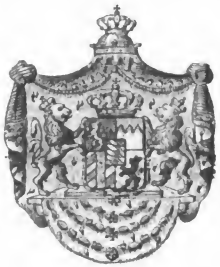
M. med. 388 a/2,2



BIBLIOTECA
REGIA
MONACENSIS.

Ex donat. Molliana.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

System der Pharmakologie oder Lehre von den Arzneymitteln,

nach ihrem naturhistorischen, pharmazeutischen und therapeutischen Theile kritisch bearbeitet

von

Friedr. Albr. Carl Gren,

der Arzneygelahrtheit und Philosophie Doctor, ordentlichem öffentlichen Lehrer auf der Universität zu Halle, der Academie der Wissenschaften zu Berlin, der Academie der nützlichen Wissenschaften zu Erfurt, der batavischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Haarlem, der ökonomischen Societät zu Leipzig, der Gesellschaft der Wissenschaften und Künste zu Frankfurt an der Oder, der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, der Societät der Medicin, Chirurgie, Pharmazie zu Brüssel, der naturhistorischen Gesellschaft ebend. der mathematisch-physikalischen Gesellschaft zu Erfurt, der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, der mineralogischen Gesellschaft ebendaselbst, und der naturforschenden Gesellschaft zu Halle Mitgliede.

Zweyten Theils Zweyter Band.

Mit einem vollständigen Register.

Zweyte ganz umgearbeitete Auflage.

Halle, 1800.

im Verlage der Waisenhaus-Buchhandlung.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

Vorrede.

Wir übernahmen es auf Ansuchen der Verwandten des für die Wissenschaften viel zu früh verstorbenen **Professor Gren** die Herausgabe des zweyten Theils seines ganz neu umgearbeiteten **Systems der Pharmakologie** zu besorgen, in der Hofnung, das ganze Manuscript wenigstens so weit ausgearbeitet zu finden, daß es nur noch geordnet zu werden bedurfte. Die letzte Krankheit hatte aber den Verstorbenen so abgehalten, und der Tod ihn so früh überrascht, daß er gar nicht einmal angefangen hatte, diesen zweyten Theil zu bearbeiten, wenigstens fand sich unter seinen Papieren nichts hierher Gehörige. Wir mußten daher, da wir die Herausgabe einmal übernommen hatten, mit Hülfe der ersten Ausgabe, nach der im ersten Theil dieser zweyten Ausgabe angegebenen Ordnung diesen Theil durchaus selbst bearbeiten.

Da es nun aber äußerst schwer, und, besonders wenn man nicht ungestört arbeiten kann, beynahe unmöglich ist, sich bey der Bearbeitung eines ganzen Buchs immer in die Ideen eines Verstorbenen hineinzudenken, besonders wenn man in der Vorstellung der Dinge, die man abhandelt, von ihm abweicht, so hielten wir es für rathsamer, alles nach unserer eigenen Ueberzeugung vorzutragen, da es überdem nicht sowohl darauf ankam, **Grens** Ideen zu entwickeln, als den Pharmakologie Studierenden ein brauchbares Hand-

Digitized by Google

buch zu liefern. Nun paßt freilich dieser zweyte Theil, was die Angabe der Wirkung der Arzneymittel betrifft, nicht ganz zu dem ersten, allein dieser Uebelstand schien uns nicht bedeutend genug, um unser Verfahren abzuändern, da die Angabe von der Wirkungsart einer jeden Classe von Medicamenten, der Abhandlung der in diese Classe gehörigen Mittel vorangesetzt ist, wodurch dieser zweyte Theil gewissermaßen ein für sich bestehendes Ganze wird, und die Schwierigkeiten bey einem andern Verfahren nicht mit dem Vortheil, der daraus hätte erwachsen können, im Verhältniß standen.

Für den ersten Band dieses zweyten Theils haben wir alle neue Entdeckungen in der Naturgeschichte, die uns bekannt geworden sind, benutzt. Seit Erscheinung der ersten Auflage sind mehrere Pflanzen, welche als Arzneymittel gebraucht werden, genauer botanisch bestimmt, und deshalb anders benannt worden; von einigen andern Medicamenten haben die Untersuchungen der Reisenden oder der Scharfsinn der Gelehrten bewiesen, daß sie von andern Gewächsen herrühren, als man bis dahin geglaubt hatte. In beiden Fällen mußten wir den von dem Herrn **Professor Gren** angezeigten systematischen Namen abändern. Wir haben dann die von dem Hrn. **Professor Willdenow** besorgte Ausgabe von Linne Species Plantarum, so weit dies vortrefliche Werk bis jetzt erschienen ist, citirt, oder wenn es Gewächse aus den Classen betraf, die noch nicht von Herrn **Willdenow** bearbeitet sind, so haben wir auf den Autor verwiesen, aus dem wir unsere Bemerkung genommen haben.

In

In chemischer Rücksicht haben wir das von **Gren** seit mehrern Jahren angenommene neue System zum Grunde gelegt, wie er das selbst bey Bearbeitung des ersten Theils gethan hat. Wir haben uns indessen nicht blos begnügt, die Erscheinungen, welche in der ersten Auflage nach der Stahlschen Theorie erklärt waren, jetzt nach der neuen Theorie zu erklären; wir haben auch jede neue pharmaceutische Entdeckung benutzt, und aus unserer eigenen Erfahrung noch manches hinzugefügt. Bey genauer Vergleichung der vorigen Auflage mit der jetzigen wird man hiervon mehrere Beweise, besonders in dem zweyten Bande des zweyten Theils finden. Bey den chemisch pharmaceutischen Präparaten haben wir immer Rücksicht auf die neue preußische Pharmacopöe genommen, die dort gegebenen Vorschriften gewählt, und, wo es uns nöthig schien, die Gründe angeführt, weshalb in jener Pharmacopöe gerade diese oder jene Verfahrungsart angenommen worden ist. Auch die Vorschriften zu den zusammengesetzten Medicamenten sind meistentheils aus jener Pharmacopöe genommen, wenn nicht ausdrücklich der Name einer andern dabey steht. Wir haben übrigens nur sehr wenig Composita aufgenommen, weil diese nicht eigentlich in eine Pharmakologie gehören, und leicht in den Pharmacopöen nachgesucht werden können.

Ganz besonders und hauptsächlich aber sind wir bey der Angabe der Wirkungsart der Arzneymittel von dem **Professor Gren** abgegangen, weil es hier am schwersten war ihm zu folgen, weil unsere Vorstellungsart hierüber am mehrsten von der seinigen abweicht; weil

der

der Professor Gren, was wir gewiß wußten, fast täglich sich selbst in seiner Ansicht der Medizin dem Professor Reil näherte, und weil wir dafür halten, daß diese Ansicht diejenige ist, von der sich am mehrsten für die Vervollkommnung dessen, was man Arzneywissenschaft nennt, erwarten läßt. Nach Reil beruht die ganze medizinische Praxis auf der Aufrechthaltung des richtigen Verhältnisses der Organe zu einander, wie es durch die Erfahrung gelehrt wird; wir haben deshalb hier blos die Wirkung der Arzneymittel auf das Organ, welches sie zunächst berühren, nach Anleitung der Erfahrung angegeben, diese als Haupteigenschaft des Medicaments angezeigt, und nur nach diesem die secundären, oder die Wirkungen, die nur unter gewissen Umständen statt finden können, angeführt. Wir haben alle Hypothesen, die wir als solche erkannten, weggelassen, und die Angabe der Wirkung der Arzneymittel in bestimmten Krankheiten nicht angeführt, theils weil diese Krankheiten uns nicht bestimmt genug zu seyn schienen, theils weil dies in der speciellen Therapie, nicht aber in der Pharmakologie seinen Platz finden darf.
Berlin den 1sten Jun. 1800.

D. J. C. H. Meyer,
praktisirender Arzt in Berlin.

Valentin Rose,
Apotheker und Assessor bey dem Ober-Collegio medico und Sanitatis in Berlin.

Inhalts-

Inhaltsanzeige.

Säuren S. 1

14. Vegetabilische Säuren (Acida vegetabilia) 5
A. Weinsteinsäure, Acidum tartaricum 6
B. Zitronen- und Aepfelsäure 11
C. Sauerkleesäure 13
D. Benzoesäure 15
E. Essigsäure, Acidum aceticum 17

15. Mineralische Säuren (Acida mineralia) 32
A. Schwefelsäure ebend.
B. Salpetersäure 39
C. Salzigte Säure 43
D. Phosphorsäure 48
E. Borarsäure 50
F. Bernsteinsäure 51
G. Kohlensäure 52

16. Laugensalze (Medicamenta alcalina) 55
A. Kali oder vegetabilisches Alkali 59
B. Natrum oder mineralisches Alkali 68
C. Ammonium, flüchtiges Laugensalz 74

17. Absorbirende Erden (Terrae absorbentes) 83
A. Kalkerde, Calcaria 85
B. Talkerde, Magnesia 91
C. Schwererde, Baryta 95

18. Neutral- und Mittelsalze (Salia neutra et media) 97
A. Schwefelsaure Neutral- und Mittelsalze 102
B. Salpetersaure Neutralsalze 111
C. Salzigtsaure Neutral- und Mittelsalze 114
D. Salzsaure Neutralsalze 120
E. Phosphorsaure Neutral- und Mittelsalze 121
F. Borarsaure Neutralsalze 124
G. Weinsteinsaure Neutralsalze 126
H. Zitronensaure Neutral- und Mittelsalze 131
I. Essigsaure Neutralsalze 133
K. Bernsteinsaure Neutralsalze 138

19. Seifen (Medicamenta saponacea) 139

20. Geistige Mittel (Medicamenta spirituosa) 144
Weingeist 152

21. Naphthen und ätherische Flüssigkeiten (Naphthae et Spiritus aetherei) 159
A. Schwefeläther 161
B. Salpeteräther 167
C. Salzäther 168
D. Essigäther 170

Digitized by Google

22. Kohle S. 171
23. Phosphor (Phosphorus) 173
24. Schwefel und schwefelhaltige Mittel (Medicamenta sulphurata) 177
25. Metallische Mittel (Medicamenta metallica) 189
I. Gold (Aurum, Sol). 200
A. Regulinische Präparate 202
B. Kalkförmige Präparate ebend.
II. Silber 204
A. Metallisches Silber 205
B. Silbersalze ebend.
III. Queckſilber 209
A. Metalliſches Queckſilber 219
B. Kalkförmige Queckſilberbereitungen 222
a. Unvollkommene Kalke des Queckſilbers, Hydrargyrum oxydulatum ebend.
b. Vollkommene Queckſilberkalke 233
C. Salzartige Queckſilberbereitungen 238
D. Schwefelhaltige Queckſilberpräparate 261
IV. Bley 266
A. Metallisches Bley 268
B. Kalkförmiges Bley ebend.
C. Bleyſalze 271
V. Kupfer 274
A. Metallisches Kupfer 275
B. Kalkförmiges Kupfer 276
C. Kupferſalze 277
VI. Eiſen 281
A. Metallisches Eiſen 287
B. Kalkförmiges Eiſen 288
C. Eiſenſalze 293
VII. Zinn 304
A. Metalliſches Zinn 306
B. Kalkförmiges Zinn 307
VIII. Wismuth 308
IX. Zink 313
A. Kalkförmige Zinkbereitungen 314
B. Zinkſalze 317
X. Spießglanzmetall 319
A. Metalliſches Spießglanz 323
B. Kalkförmige Spießglanzbereitungen 326
C. Salzartige Spießglanzbereitungen 335
D. Schwefelhaltige Spießglanzbereitungen 345
XI. Arſenikmetall 360

Digitized by Google

Säuren.

§. 104.

Unter Säuren (Acida) versteht man diejenigen Salze, welche einen sauren Geschmack besitzen, und die Eigenschaft haben, verschiedene blaue Pflanzensäfte roth zu färben. Das erstere Merkmal ist natürlicherweise ein Gegenstand der Empfindung. Zu den blauen Pflanzensäften, die als gegenwirkende Mittel für die Säuren dienen, gehört insbesondre Veilchensaft und lackmustinctur oder lackmuspapier. Die letzteren sind weit empfindlicher und leichter zu haben.

§. 105.

Die neuere Chemie hat gezeigt, daß der größte Theil der Säuren zusammengesetzte Substanzen sind, die aus einem brennbaren Körper und dem Sauerstoff bestehen. (Th. I. §. 193.) Den erstern nennt man die Basis, das Substrat oder Radikal der Säure. Man kann also auch die Säuren zerlegen, wenn man sie unter den nöthigen Bedingungen mit Substanzen in Verbindung bringt, welche eine nähere Verwandtschaft zum Säurestoff haben, als die Basis derselben; und man kann Säuren zusammensetzen, wenn man mit einem säurefähigen Substrat den Sauerstoff verbindet. — Die Säuren unterscheiden sich nach der Verschiedenheit ihrer Basis.

§. 106.

Einige wenige Säuren hat man bis jetzt noch nicht zerlegen können. Man hat aber aus der Analogie den Schluß gemacht, daß auch sie aus dem Sauerstoff und einem säurefähigen Substrat zusammenge-

seyt wären, daß aber die säurefähige Basis eine zu große Verwandtschaft zum Sauerstoff hätte, als daß durch irgend einen andern Körper ihr derselbe entzogen werden könnte. So höchst wahrscheinlich übrigens diese Vermuthung auch ist, so wäre es doch möglich, daß diese bis jetzt nicht zu zerlegende Säuren, Substanzen von ganz andrer Mischung wären, und gar keinen Sauerstoff enthielten.

§. 107.

Die säurefähige Grundlage der zerlegbaren Säuren ist entweder einfach oder zusammengesetzt. Die in der Pharmacie gebräuchlichen Säuren mit einfacher Grundlage sind: die **Kohlensäure**, die **Schwefelsäure**, **Salpetersäure** und **Phosphorsäure**. Das Radikal der zusammengesetzten Säuren ist **Kohlenstoff** und **Wasserstoff**, die sich in mannichfaltiger Proportion mit einander verbinden, und mit dem Sauerstoff mehrere von einander verschiedene Säuren bilden können. Die bis jetzt unzerlegbaren Säuren sind: die **salzigte Säure**, die **Boraxsäure** und die **Flußsäure**, von denen aber nur die beiden ersten in der Pharmacie angewandt werden.

§. 108.

Jede säurefähige Grundlage, sie mag einfach oder zusammengesetzt seyn, kann sich mit dem Sauerstoff in verschiedenen Proportionen verbinden. Hierdurch entstehen mehrere Modificationen einer und ebenderselben Säure, die sich aber in ihren Eigenschaften oft sehr unähnlich sind. Wenn die Grundlagen ganz mit Sauerstoff gesättigt sind, so nennt man diese Verbindung **vollkommne Säuren**. In der wissenschaftlichen Nomenclatur endigen sich die Namen der letztern im lateinischen auf *icum*, im Französischen auf *ique*.

Wenn

Wenn die säurefähigen Grundlagen aber noch nicht mit so vielem Sauerstoff gesättigt sind, als sie annehmen können, so heißen sie unvollkommne oder unvollständige Säuren. Ihre Namen sind im lateinischen auf *osum*, im Französischen auf *eux*, und im Teutschen auf **igte** flectirt. Z. B. **Schwefelsäure**, Acidum sulphuricum, *Acide sulphurique*; **Schwefligte Säure**, Acidum sulphurosum, *Acide sulphureux*.

§. 109.

Man theilt die Säuren gewöhnlich ein in **mineralische** (*acida mineralia*) in **vegetabilische**, (*acida vegetabilia*) und **thierische Säuren** (*acida animalia*). Diese Eintheilung ist an sich fehlerhaft, da manche Säuren den Körpern mehrerer Reiche der Natur eigen sind; sie ist aber in therapeutischer Rücksicht brauchbar, da diejenigen Säuren, die man gewöhnlich zu den vegetabilischen rechnet, weil sie im Pflanzenreich vorzüglich anzutreffen sind, sich von den sogenannten mineralischen in Rücksicht ihrer Wirkung, ihres Nutzens und ihrer Anwendung unterscheiden.

§. 110.

Die Säuren machen einen sehr wichtigen Zweig der Materia medica aus. Einige von ihnen, besonders die mineralsauren, geben auf einer gewissen Stufe der Oxygenation bey der Behandlung todter Körper mit denselben einen Theil ihres Oxygenes leicht ab und es ist daher, da sie, wie das Queckſilber die Luftseuche heilen und es von diesem durch mehrere Erfahrungen, besonders durch **Bertholler's** Beobachtungen, daß das corrosivische Queckſilber sich bey der Berührung mit organischen Körpern zu versüßtem Queckſilber nie-

derschlage, erwiesen zu seyn scheinet, daß es durch die Abgabe seines mit ihm verbundenen Oxygenes auf den thierischen Körper wirke, die Frage entstanden: ob nicht alle Säuren nur ebenfalls in so fern wirksam seyen, in wie fern sie ihr Oxygen abgäben? Verhielte es sich wirklich so, was durch häufige und sorgfältig anzustellende Versuche erst entschieden werden muß; so würden die Säuren ihren Platz in der Materia medica dem Oxygen einräumen müssen. Wir würden sie dann nur als Mittel, durch welche diese Substanz in den Körper gebracht werden könne, anzusehn haben und sie würden mit den Queckſilberkalchen und andern ähnlichen Mitteln in eine Reihe treten.

§. III.

Bis jetzt können wir, da wir von der Mischungsveränderung, die sie im lebendigen Körper hervorbringen, nichts mit Gewißheit wissen, auch davon nichts sagen und können also nur von ihnen erwähnen, daß sie innerlich genommen fast alle, obgleich in sehr verschiedner Gabe, die Wärme des Körpers und die Häufigkeit des Pulsschlages vermindern, die Ausdünstung der Haut, Schweiß und Urin vermehren, und daß sie daher besonders in fieberhaften Zuständen vorzüglich auch, weil sie den in diesen Krankheiten so lästigen Durst zugleich angenehm löschen, kaum zu entbehrende Medicamente sind. Aeußerlich sind einige von ihnen Aetzmittel — andere innerlich in großen Dosen oder ohne vorher mit Wasser vermischt zu seyn offenbare Gifte.

Digitized by Google

14. Vegetabilische Säuren.
(Acida Vegetabilia.)

§. 112.

Die Grundlage aller **vegetabilischen Säuren** ist der **Kohlen-** und **Wasserstoff.** Blos durch die verschiedene Proportion dieser beiden Bestandtheile unter sich und zum Sauerstoff entstehen die mannichfaltigen Modificationen derselben, die sich alle in ihrem Verhalten gegen andere Körper und vorzüglich gegen die laugensatze wesentlich von einander unterscheiden. Solcher wesentlich von einander verschiedenen Pflanzensäuren kennen wir jetzt sechs: die **Weinsteinsäure**, die **Zitronensäure**, **Sauerkleesäure**, **Aepfelsäure**, **Gallussäure** und **Benzoesäure.**

§. 113.

Diese Säuren sind sehr häufig im Pflanzenreiche verbreitet. Wir finden sie in allen Theilen der Vegetabilien, vorzüglich in den Früchten derselben, mit Zucker, Schleim, Extraktivstoff und Gerbestoff verbunden. Einige sind noch außerdem mit Kali verbunden; doch enthalten sie davon nie soviel, als zu ihrer Neutralisirung nöthig ist. Sehr oft sind sie mit Kalkerde neutralisirt, und so finden wir sie besonders in den Wurzeln und andern festern Theilen der Pflanzen. — In der Pharmacie wendet man theils die sauren Säfte der Vegetabilien in ihrem rohen Zustand, theils die durch Kunst abgeschiedenen, in ihrer Natur aber nicht veränderten Säuren an. Aber auch durch die **Gährung**, das heißt durch, mit gewissen bestimmten Umständen verbundener Mischungsveränderung, kann aus mehreren vegetabilischen, nicht sauren Substanzen, so wie aus wirklichen Säuren, eine Säure eigener Art her-

hervorgebracht werden, die wir deshalb ebenfalls zu den vegetabilischen Säuren rechnen müssen, ob wir sie gleich völlig gebildet im Pflanzenreich wohl nicht antreffen: die **Essigsäure**.

§. 114.

Die vegetabilischen Säuren geben ihr Oxygen weniger leicht ab als die mineralischen, werden auch zur Heilung der Lustseuche bis auf die Zitronensäure nicht angewendet. Sie haben alle, von den Säuren im Allgemeinen gesagte Eigenschaften. In großen Dosen bringen sie leicht häufigen Stuhlgang zuwege, weshalb sie in der Regel im Typhus nicht, desto mehr aber in der Synocha anwendbar sind.

§. 115.

A. **Weinsteinsäure**, *Acidum tartaricum.*

1. *Cremor Tartari*, *Crystalli Tartari*, *Tartarus depuratus*, **Weinsteinrahm, Weinsteinkrystalle, gereinigter Weinstein.**

Aus dem Weine, hauptsächlich aus herben und sauren, sondert sich bey und nach der Vollendung ihrer Gährung, ein wesentliches Salz ab, das sich an den Wänden der Fässer rings herum anlegt, und eine aus unter einander zusammenhängenden Krystallen bestehende, ziemlich feste Masse bildet, die roth oder weißgrau aussieht, je nachdem der Wein roth oder weiß war, aus dem sie entstand. Man schlägt diese Materie aus den Fässern aus und spühlt sie von den hefigten Theilen des Weines ab. Sie heißt **roher Weinstein** (Tartarus crudus).

Dieser Weinstein ist mit schleimigten, färbenden Theilen verunreiniget, von welchen man ihn durch Auflösen

lösen im Wasser und Krystallisiren befreyet, um ihn weiß zu erhalten und zur Apothekerwaare zu machen.

Diese Reinigung des Weinsteines ist wegen der Schwerauflöslichkeit desselben und dem leichten Anschießen aus dem Wasser beym Erkalten ziemlich beschwerlich und mühsam. Der gepulverte rohe Weinstein wird in Kesseln mit vielem kochenden Wasser aufgelöst, die Auflösung wird kochend heiß durchgeseihet, und durch Abdunsten oder Erkalten zum Krystallisiren gebracht. Das färbende Wesen des rohen Weinsteines macht aber eine wiederholte Auflösung und Krystallisirung nöthig, um ihn weiß zu erhalten. Man wendet daher in den Apotheken den verkäuflichen gereinigten Weinstein an, den man fabrikmäßig und im Großen zu Calvißon und Aniane bey Montpellier, und zu Venedig bereitet, wo man durch Zusatz einer magern Thonerde, oder durch Eyweiß und etwas Asche, das Entfärben desselben bey der Reinigung befördert. Die Krystalle, welche sich bey dieser Arbeit während dem Erkalten der Auflösung an den Wänden der Krystallisirgefäße anlegen, heißen **Weinsteinkrystalle** (Crystalli tartari); die Salzrinde hingegen, welche beym Abrauchen auf der Oberfläche der Lauge entsteht und unter einander zusammenhängende, unordentliche, kleinkörnigte Krystalle bildet, heißt **Weinsteinrahm** (Cremor tartari). Beide kommen in ihrer Mischung und in ihren Kräften mit einander überein, und könnten recht sehr gut den gemeinschaftlichen Namen **gereinigter Weinstein** (Tartarus depuratus) führen.

Beym Ankauf derselben muß man dahin sehen, daß sie nicht mit Kupfer verunreiniget sind. Eine Anzeige davon soll die röthliche Farbe derselben seyn.

Der gereinigte Weinstein ist in seinen Krystallen an der Luft beständig; er zieht keine Feuchtigkeit daraus an, und verwittert auch nicht. Er erfordert bey der

mittlern Temperatur 160 Theile Wasser zu seiner Auflösung; vom siedenden Wasser etwa 14 Theile.

Der Weinstein ist ein wahres wesentliches saures Pflanzensalz, welches durch die Gährung, während welcher es aus dem Wein abgeschieden worden, nicht erst erzeugt ist, sondern sich schon völlig gebildet im Safte der Trauben befindet. Seine Säure äußert sich, wegen seiner Schwerauflöslichkeit, beym Kosten desselben in Substanz nicht so merklich. Er ist aber keine reine Säure, sondern enthält noch vegetabilisches Laugensalz, doch nicht in der Menge, daß seine Säure dadurch gesättiget wäre.

Der Weinstein bringt sehr leichte Stuhlgang zuwege. Wo man diesen nicht zu fürchten hat, ist er ein vortreffliches kühlendes Mittel. Besonders ist er in der Armenpraxis, wo er theurere Mittel ersetzen kann, sehr zu empfehlen. Am besten läßt man ihn zu einer halben oder nach Umständen ganzen Unze in ein Quart dünner mit etwas Honig versüßter Hafergrütze in der Synocha als Getränk nehmen. Der gestoßene Weinstein ist im Magen sehr schwer auflöslich.

2. *Acidum tartaricum*, *Acidum tartari essentiale*, *Sal essentiale tartari*, Reine Weinsteinsäure.

Wenn man von dem gereinigten Weinstein das Laugensalz abscheidet, so bleibt die reine Säure desselben übrig, die sich vorher, weil sie zum Theil durchs Laugensalz gebunden war, nicht in ihrer völligen Acidität äußern konnte.

Um sie zu bereiten, bringt man 16 Unzen fein gepulverte und geschlemmte Kreide mit vier Pfunden destillirtem Wasser in einem zinnernen Kessel zum Sieden, und setzt dann nach und nach gepulverte Weinsteinkrystalle unter beständigem Umrühren hinzu, bis kein

kein Aufbrausen mehr entsteht. Man läßt hierauf die Lauge sich setzen, gießt sie von dem Bodensatze ab, wäscht diesen noch einigemal mit kaltem Wasser, schüttet ihn in einen Kolben, und übergießt ihn nach und nach, unter öfterm Umrühren, mit einem Pfunde concentrirter Schwefelsäure, die vorher mit acht oder neun Theilen Wasser verdünnt worden ist. Man läßt das Gemenge zwölf Stunden in Digestion stehen, gießt dann die oben auf stehende klare Flüssigkeit vom Bodensatze ab, drückt den Rückstand in einem leinenen Sacke aus, und wäscht ihn nachher mit kaltem Wasser so lange aus, bis er allen sauren Geschmack verlohren hat. Man vermischt die Aussüßungslaugen mit der erstern abgegossenen Flüssigkeit, seihet sie durch löschpapier, raucht sie in gläsernen oder porzellänenen Abrauchschaalen ab, scheidet den dabey niederfallenden Gyps vermittelst des Durchseihens durch Leinwand und bringt nun die klare Lauge entweder ganz bis zur Trockniß, oder läßt sie, am besten durch unmerkliches Abdunsten, krystallisiren. Dies ist nun die wesentliche Weinsteinsäure. Um sie schön weiß zu erhalten, kann man nach Herrn **Lowitz** Vorschrift, die noch nicht völlig eingedickte Lauge mit Kohlenstaub digeriren, und nach der Abscheidung desselben, vermittelst des Durchseihens, die Flüssigkeit durch gelindes Verdunsten krystallisiren lassen. Bey einem behutsamen Verfahren hat man aber nicht nöthig diesen Handgriff anzuwenden, besonders da durch diese Behandlung die Weinsteinsäure doch einige Veränderungen zu erleiden scheint.

Die Darstellung der Weinsteinsäure nach diesem Prozeß hat folgenden Grund. Der Ueberschuß der Weinsteinsäure in den Weinsteinkrystallen verbindet sich mit der zugesetzten rohen Kalkerde, sättigt sich damit, und giebt ein im Wasser höchst schwerauflösliches

Salz, das sich also zu Boden schlägt, und Weinsteinselenit heißt. Die übrige lauge besteht aus dem mit der Weinsteinsäure gesättigten Gewächsalkali, und ist also eine Auflösung des tartarisirten Weinsteines. Wird nun auf den Weinsteinselenit Schwefelsäure gegossen, so verbindet sich diese, wegen der nähern Verwandtschaft, mit der Kalkerde, und bildet damit Gyps, der wegen seiner Schwerauflöslichkeit sich größtentheils niederschlägt; und die Weinsteinsäure wird von der Kalkerde entbunden, und bleibt in dem Wasser aufgelöst, aus dem sie nach dem Abrauchen und Krystalliſiren zum Vorschein kömmt.

Da der ungelöschte Kalk aus dem Weinsteine nicht blos die darin überschüssige Säure in sich nimmt, sondern auch die, welche mit dem Gewächsalkali darin gesättigt ist; so wäre es wohl vortheilhafter, jenen statt der rohen Kalkerde zu brauchen. Es hält aber schwer, das rechte Verhältniß zu treffen. Nach **Bergmann** sind auf 100 Theile Weinsteinkrystalle etwa 14 Theile ungelöschter Kalk erforderlich.

Es hat keinen schädlichen Einfluß auf die Bereitung dieser Säure, wenn zur Abscheidung derselben von der Kalkerde auch etwas mehr Schwefelsäure angewendet wird, als nöthig ist, den Kalk zu neutralisiren. Wenn die erhaltenen Krystalle der Weinsteinsäure gut mit Wasser abgespühlet worden, so sind sie demohngeachtet ganz frey von aller Schwefelsäure. Um sich davon zu überführen, läßt man etliche Tropfen Bleyessig in die Auflösung der Weinsteinkrystalle fallen. Es entsteht ein weißer Niederschlag, der sich in Salpetersäure ganz auflöset, wenn er blos von der reinen Weinsteinsäure herrührt, nicht aber, wenn er durch Schwefelsäure entstand. Auch muß die reine Weinsteinsäure die Auflösung der Barytерde in Essig oder Salpetersäure durchaus nicht trüben.

Die

Die reine Weinsteinsäure schießt in Krystallen an, welche vier- auch dreyseitige Tafeln bilden. Diese Krystalle sind luftbeständig, schmecken sehr sauer, und lösen sich leicht im Wasser auf. Mit den alkalischen Salzen macht sie krystallisirbare und mit den mehrsten Erden schwerauflösliche Verbindungen. Mit dem Kali verbindet sie sich im Uebermaaß, welche Verbindung der eben beschriebene schwerauflösliche Weinstein ist. Durch Hitze, welche den Kochpunkt des Wassers übersteigt, wird sie zerstört.

Sie hat die von den vegetabilischen Säuren angeführte Eigenschaft, und giebt überdies mit Himbeer- oder Kirschensyrup in Fiebern ein sehr angenehmes Getränk ab. Ein Quentchen der krystallisirten Säure giebt sechs Unzen Wasser einen starken Geschmack. Man kann davon bis 2 Quentchen in 24 Stunden nehmen lassen. In großen Dosen pflegt sie abzuführen oder auch Magenweh zu verursachen. Sie ist der Hauptbestandtheil des in den Apotheken verkäuflichen Limonadenpulvers.

§. 116.

B. Zitronen- und Aepfelsäure.

Die Früchte des Zitronenbaums, Citrus medica, (Th. II. B. 1. pag. 116.) enthalten einen sauren Saft, der aus zwey eigenthümlichen vegetabilischen Säuren, der **Zitronensäure** und der **Aepfelsäure**, besteht. Die Zitronensäure macht den größern Antheil, außerdem enthält der Zitronensaft noch Schleim, Extraktivstoff und etwas Kali. Die reine Zitronensäure scheidet man auf die bey der Weinsteinsäure beschriebene Art ab. Sie schießt in kurzen vierseitigen Säulen an, die mit 2 Flächen flach zugeschärft sind; diese Krystalle sind luftbeständig und lösen sich leicht im Wasser auf. Sie bil-

Digitized by Google

bildet mit den Alkalien und Erden ebenfalls besondere Neutral- und Mittelsalze. Ihre Verbindungen mit den Alkalien sind nicht krystallisirbar, ziehen, wenn sie zur Trockne abgeraucht sind, Feuchtigkeit aus der Luft an, und zerfließen. Mit dem Gewächsalkali verbindet sie sich nicht wie die Weinsteinsäure im Uebermaaß, und mit der Bittererde macht sie ein leicht auflösliches Salz. Durch eine den Kochpunkt des Wassers übersteigende Hitze wird sie zerstört.

Die Aepfelsäure, die in dem Zitronensaft nur den kleinsten Theil ausmacht, gewinnt man, wenn man den Saft saurer Aepfel mit Kali sättigt, und zu dieser in Wasser auflöslichen Verbindung essigsaures Bley mischt. Das Bley fällt in Verbindung mit der Aepfelsäure zu Boden, und wird von dieser wieder durch Schwefelsäure getrennt.

Die Aepfelsäure krystallisirt nicht, macht mit den Alkalien zerfließbare Verbindungen und mit der Kalk- und Schwererde krystallisirbare Salze. Durch die Hitze wird sie sehr leicht zerstört. In pharmaceutischer Rücksicht ist sie nur wegen ihrer Verbindung mit dem Eisen merkwürdig.

Beide Säuren findet man in den sauren Säften sehr vieler Vegetabilien, theils jede einzeln, theils und sehr oft mit einander. Nach **Scheele** enthalten außer den Zitronen, die **Stachelbeeren**, die **Johannisbeeren**, die **Heidelbeeren**, die **Kirschen** und die **Himbeeren** beide Säuren beynahe zu gleichen Theilen. Dagegen fand er in den **Moosbeeren**, **Heidelbeeren**, **Hanbutten**, und in den Beeren vom **Bittersüß** blos Zitronensäure; in den **Berberitzen**, **Fliederbeeren**, **Schlehen**, **Abreschen** und **Pflaumen** aber nur Aepfelsäure.

In der Pharmacie braucht man vorzüglich nur den rohen Zitronensaft. Der Apotheker muß ihn billig selbst

selbst auspressen, aber aus guten, nicht halb verfaulten Zitronen. Sonst erhält man auch aus Italien einen sehr guten ausgepreßten Saft, der in den mehresten Fällen anzuwenden ist. Man hebt ihn in ganz angefüllten und fest verkorkten Flaschen auf. Die Oberfläche mit Mandelöl zu bedecken, ist unnütz und schädlich.

Die krystallisirte Zitronensäure ist in ihrer Wirkung der Weinsteinsäure durchaus ähnlich. Zu mehrern Drachmen des Tags, mit Wasser verdünnt genommen, soll sie die Zufälle der Lustseuche heben.

§. 117.

C. Sauerkleesäure.

Oxalium, *Sal acetosellæ*, wesentliches Sauerkleesalz.

Der ausgepreßte Saft mehrerer Arten des Sauerklees, und verschiedene Arten des Sauerampfers, liefert nach dem Durchseihen, Klarkochen und Abrauchen, durchs Krystallisiren ein Salz, in kleinen, länglichten, vierseitigen Krystallen, das durch wiederholtes Auflösen im Wasser, Durchseihen und Krystallisiren weiß erhalten werden kann. Dies ist das Sauerkleesalz. Es ist sauer vom Geschmack; aber, wie der Weinstein, keine reine Säure, sondern auch mit einem Antheil Gewächslaugensalze verbunden. In kaltem Wasser ist es ziemlich schwerauflöslich.

Die reine Säure kann man aus diesem Salz nicht wie die Weinsteinsäure durch Kalkerde abscheiden, weil sie eine zu nahe Verwandtschaft zu dieser Erde hat, als daß sie von derselben weder durch Schwefelsäure, noch durch irgend eine andere Säure wieder getrennt werden könnte. Wenn man aber zu einer Auflösung des Sauerkleesalzes in Wasser eine Auflösung

von

von Bley in Essigsäure gießt, so erhält man einen Niederschlag, der aus Bley und Sauerkleesäure besteht, und nachdem er gut ausgesüßet worden ist, durch Schwefelsäure zerlegt werden kann.

Die abgeschiedene Sauerkleesäure schießet in Krystallen an, die aus vierseitigen langen mit vier Flächen zugespitzten Säulen bestehen. Sie sind an der Luft beständig und lösen sich leicht im Wasser auf, doch erfordern sie zu ihrer Auflösung mehr Wasser als die Weinstein- und Zitronensäure. Die Sauerkleesäure schmeckt merklich saurer, als alle andere vegetabilische Säuren. Mit den alkalischen Salzen bildet sie eigene Neutralsalze und mit dem Gewächsalkali kann sie sich wie die Weinsteinsäure im Uebermaaß verbinden. Zur Kalkerde hat sie eine sehr große Affinität; sie entreißt dieselbe allen andern Säuren und macht damit eine im Wasser ganz unauflösliche Verbindung. Durch starke Hitze wird sie nur zum Theil zerstört, zum Theil aber unverändert sublimiret. Sie findet sich in mehrern Vegetabilien mit Kali als Sauerkleesalz verbunden, häufig ist sie mit Kalkerde neutralisirt.

Zucker, Gummi, Stärke, ätherische Oele und mehrere andere Pflanzenstoffe werden sehr leicht in diese Säure verwandelt, wenn man Salpetersäure über sie abzieht. Ehe man sie noch aus dem Sauerkleesalz abscheiden lernte, hat sie **Scheele** auf diese Art aus dem Zucker bereitet, daher sie auch anfangs den Namen **Zuckersäure** erhielt.

Man erhält das Sauerkleesalz verkäuflich aus der Schweiz und aus Schwaben. Da es theuer ist, und doch in therapeutischer Hinsicht vor der reinen Weinsteinsäure ganz und gar nichts voraus hat; so finde ich es sehr überflüssig in dem Arzneyschatze.

§. 118.

§. 118.

D. Benzoesäure.

Acidum benzoicum, *Flores Benzoes*, Benzoesäure, Benzoesblumen.

Das Benzoeharz (Th. II. B. 1. pag. 250.) enthält ein eigenthümliches wesentliches saures Salz, das sich durch eine Sublimation und sonst auch auf nassem Wege scheiden läßt.

Man thut zu dem Ende eine beliebige Menge Benzoeharz in einen runden geräumigen Schmelztiegel, stellt ihn über ein sehr gelindes Kohlenfeuer, und bedeckt seine Mündung mit einer hohen Tute von Schreibpapier. Es steigt dann aus dem Benzoe ein starker, weißer, stechender Rauch in die Höhe, der sich in der Tute als schöne, weiße, glänzende Nadeln anlegt, welches die sogenannten Benzoeblumen sind. Man nimmt die Tute, worin sich die Blumen angelegt haben, von Zeit zu Zeit ab, und setzt sogleich eine andere auf, bis zuletzt etwas Oel mit aufsteigt, was die Blumen verunreiniget und sie gelb färbt. Eine Hauptsache bey dieser Arbeit ist die gehörige Regierung des Feuers, das ja nicht zu stark seyn muß, welches sonst das Ansetzen der Blumen hindert.

Sonst lassen sich die Benzoeblumen zwar schon durch Kochen mit bloßem Wasser scheiden; allein weit mehr gewinnt man nach Scheelens Verfahren. Man kocht nemlich 16 Theile fein gepulvertes Benzoe mit eben so viel Kalkmilch, die aus 4 Theilen ungelöschtem Kalk und 12 Theilen Wasser gemacht worden ist, in einem zinnernen Kessel, unter stetem Umrühren, eine halbe Stunde lang. Man seihet hierauf die noch warme Feuchtigkeit durch Löschpapier, kocht den Rückstand mit noch einmal so vielem Wasser, vermischt die durch-

durchgeseihete Lauge mit der erstern, raucht die überflüssige Feuchtigkeit ab, läßt alles erkalten, und setzt dann so lange salzigte Säure hinzu, bis sich nichts mehr niederschlägt. Man spült den Niederschlag mit etwas kaltem Wasser ab, und krocknet ihn auf Löschpapier. Er ist das Benzoesalz, und kann durch Auflösen in destillirtem Wasser, Durchseihen und Krystallisiren zu schönen nadelförmigen Krystallen gebracht werden.

Bey diesem Prozeß verbindet sich das Benzoesalz mit der Kalkerde zu einem im Wasser auflöslichen Salze. Aus dieser Auflösung scheidet aber die salzigte Säure, wegen ihrer nähern Verwandtschaft zur Kalkerde, die Benzoesäure wieder ab, die wegen ihrer Schwerauflöslichkeit im kalten Wasser sich niederschlägt.

Die neue preußische Pharmacopoe schreibt statt der von Scheele vorgeschlagenen Kalkmilch zur Abscheidung der Benzoessäure, das kohlensaure Natrum, und zur Trennung des dadurch entstehenden benzoesauren Natrums die Schwefelsäure vor. Man hat dabey den Vortheil, daß das Benzoeharz, da es seinen angenehmen Geruch behält, noch zu andern Zwecken, z. B. zur Bereitung des Siegellacks, gebraucht werden kann.

Die durch die Sublimation erhaltene Benzoesäure hat den angenehmen Geruch des Benzoeharzes: weniger die durch das Auskochen verfertigte. Sie schmeckt nicht eigentlich sauer, sondern mehr süß und prickelnd, hat aber übrigens alle Kennzeichen einer Säure. In kaltem Wasser löset sie sich nur schwer, weit leichter in siedendem auf. Auch der Weingeist nimmt sie in sich. Durch Hitze wird sie, wie schon aus der Bereitung erhellet, nicht zerstört, sondern unverändert sublimirt.

Man

Man findet sie außer in dem Benzoeharze noch in mehreren Harzen, z. B. im Storax. Auch hat sie **Scheele** in dem Urin kleiner Kinder und **Vauquelin** in dem Urin der Pferde gefunden.

Man empfiehlt die Benzoeblumen in Brustbeschwerden, besonders in der Engbrüstigkeit, und giebt sie zu 5 bis 10 Gran. In größern Dosen sollen sie sehr erhitzen.

Sie machen einen Hauptbestandtheil der Tinct. opii benzoica der neuen Preuß. Pharmacopoe aus.

§. 119.

E. Essigsäure, *Acidum aceticum.*

Wenn der eigentliche Wein, oder jedes andere weinartige Getränk beym Zutritt der atmosphärischen Luft einer Wärme von 20 bis 25° (Reaumur) ausgesetzt wird, so verändert sich seine Mischung gänzlich. Ein Theil der atmosphärischen Luft wird verschluckt, der in dem Wein befindliche Weingeist wird zerstört, und die Flüssigkeit erhält einen eigenen Geruch und einen sauren Geschmack. Die Operation, durch welche diese Veränderung in der weinartigen Flüssigkeit bewirkt worden ist, nennt man die **Essiggährung**, und den veränderten Wein: **Essig, Weinessig**, *Acetum, Acetum vini.* Der charakterisirende Bestandtheil des Essigs ist die **Essigsäure** (*Acidum aceticum*), die sich außerdem, daß sie mit den alkalischen Salzen und Erden eigenthümliche Neutral- und Mittelsalze bildet, noch dadurch von den andern vegetabilischen Säuren unterscheidet, daß sie gewöhnlich in flüssiger Gestalt erscheint, und flüchtig ist, ohne zersetzt zu werden.

Digitized by Google

1. *Acetum Vini*, Weineſſig.

Die aus dem Wein durch Gährung erhaltene ſaure Flüſſigkeit enthält außer der reinen Eſſigſäure noch viel Waſſer, mehr oder weniger frey, Weinſteinſäure, Weinſtein, Schleim, Kleber und zuweilen auch Phosphorſäure.

Ein gut bereiteter Weineſſig iſt völlig klar und helle, angenehm, und gewiſſermaßen geiſtig vom Geruch, und ſauer vom Geſchmack. Seine Farbe iſt blaßgelb; denn der rothe vom rothen Weine iſt nicht offizinell.

Die Gewinnſucht verfälſcht den verkäuflichen Eſſig mit Vitriolſäure, und auch mit ſcharfen und brennend ſchmeckenden Dingen, als ſpaniſchem Pfeffer, Kellerhals, Seidelbaſt, u. d. gl. Die erſtere entdeckt man am beſten durch Zuſatz von einer Auflöſung der Schwererde in Salpeterſäure. Dieſe macht mit der Vitriolſäure ſogleich einen weißen Niederſchlag, den Schwerſpath. Dies Mittel iſt ſicherer, als die ſalpeterſaure oder eſſigſaure Kalkerde. Da indeſſen guter und unverfälſchter Weineſſig auch Weinſteinſäure enthalten kann, die mit der Schwererde oder Kalkerde ebenfalls einen weißen Niederſchlag bildet; ſo muß man die Prüfung weiter fortſetzen, und zuſehen, ob der durch ein Filtrum abgeſonderte weiße Niederſchlag im Feuer ſich wieder zur Schwererde brennt, und alſo wieder im deſtillirten Eſſig oder in reiner Salpeterſäure auflöſen läßt, oder nicht. Im letztern Fall iſt es Schwerſpath.

Noch ſchlimmer iſt die Verfälſchung mit den angeführten ſcharfen Subſtanzen. Sie iſt um ſo nachtheiliger für die therapeutiſche Anwendung des Eſſigs, da man dieſen gerade in den Fällen braucht, wo jene contraindicirt werden. Das Schlimmſte iſt, daß man dieſe Vermiſchung durch kein Reagens entdecken kann.

Der

Der Geschmack muß dabey allein entscheiden; denn jene Substanzen machen den Essig zwar schärfer, aber nicht saurer. Doch kann man sich dabey leicht irren. Die Destillation ist ein Mittel, den Essig davon zu befreyen, weil die Schärfe des Capsicums, Kellerhalses und Seidelbastes fixer und harzigter Natur ist.

Der Essig bringt die angeführten Wirkungen der vegetabilischen Säuren auf den Körper hervor. Er hat den Vorzug vor den übrigen, daß er wohlfeil ist, daß er nicht so leicht Abführen hervorbringt und die Zähne nicht so stark angreift, und daß er daher, wenn Säuren angezeigt sind, in größerer Menge gegeben werden kann. Man hat ihn von jeher, selbst in sogenannten bösartigen Fiebern, auch in der Pest, zum Getränk empfohlen. — Auch gegen die schädlichen Wirkungen des Mohnsafts sah man den häufigen innerlichen Gebrauch desselben von großer Wirksamkeit.

Man giebt den rohen Essig selten für sich allein als Medicament, sondern gewöhnlich unters Getränk und unter Prisanen, mit Zucker oder einem schicklichen Syrup versüßt. Schon die Alten hatten von ihm gar mancherley Zusammensetzungen, wie das Oxycraton, Oxelaeum, Oxalme, Oxylepus, Oxyrrhodinum und Oxymel, wovon nur das letztere als offizinelle Bereitung gewöhnlich ist.

Aeußerlich gebraucht man den Essig mit großem Nutzen als Fomentation bey Sugilationen, Entzündungen, Brand und bösen Geschwüren; auch bey leichten Verwundungen und beym Kopfweh. **Plenk** empfiehlt ihn beym zu starken Fluß der monatlichen Reinigung auf den Bauch und die Lenden umgeschlagen. Bey Hämorrhagien des Uterus wendet man ihn sowohl in Fomentationen als Injectionen an; so auch beym Blutfluß nach ausgerissenen Zähnen. In Klystieren braucht man ihn bey hartnäckigen Obstructionen des

Unterleibes. Den Dampf des Essigs benutzt man zum Räuchern in Krankenzimmern. Endlich wird er in der Bräune, sowohl in der schleimigten als entzündlichen zu Injectionen und zum Gurgeln verwandt.

2. *Acetum Vini destillatum*, destillirter Weinessig.

Da die sauren Salztheile des Essigs flüchtig sind, so steigen sie auch bey der Destillation mit den wässerigen über, und der Essig läßt sich dadurch von denen in ihm befindlichen fremdartigen Theilen befreyen. Indessen ist diese Destillation kein Mittel, den Essig stärker zu machen, oder seine sauren Salztheile mehr zu concentriren, weil man sie nicht bis zum Trockenwerden fortsetzen darf, indem sonst alles brandigt werden würde; folglich viele saure Salztheile zurückbleiben. Man leidet also immer bey dieser Arbeit einen großen Verlust; sie hat aber den Vortheil, daß der Essig dadurch von den scharfen Stoffen, womit er etwa verfälscht war, und von dem Weinstein, Extractivstoff und Schleim, kurz von allen nicht zur Essigsäure gehörenden Bestandtheilen befreyt wird.

Die Destillation des Essigs veranstaltet man am sichersten aus einer gläsernen Retorte im Sandbade. Da die zuletzt zurückbleibenden Theile wegen der Entwässerung so leicht brenzlicht werden, so muß man sich mit der Regierung des Feuers wohl vorsehen, die Vorlagen öfters wechseln, und die Destillation nur so lange fortsetzen, bis man ohngefähr zwey Drittel abdestillirt hat. Sonst kann man den Essig auch sicher aus einer kupfernen Blase mit einem Helm von Steingut destilliren, wobey aber die Röhre des Kühlfasses von reinem Zinne seyn muß. Aus Blasen mit kupfernen Helmen und Röhren muß der Essig zum Arzneygebrauch nie

destil-

destillirt werden. Das Brenzlichtwerden kann man nach Strahls Vorschlag ziemlich verhüten, wenn man gegen die letzte wieder reines Wasser zum Rückstande gießt.

Der gut verfertigte destillirte Essig ist weiß von Farbe, völlig klar und durchsichtig und angenehm von Geruch und Geschmack. Er darf nicht brenzlicht riechen und schmecken. Das mit geschwefeltem Wasserstoffgas gesättigte Wasser entdeckt am zuverlässigsten auch die geringste Menge eines Metallgehaltes.

Weingeistige Theile finden sich nur dann in destillirtem Essig, wenn der zur Destillation angewandte sie noch enthielt, oder noch nicht ganz Essig war. Der sogenannte **Essiggeist** (Spiritus aceti) ist also ein schwacher destillirter Essig.

Die therapeutischen Kräfte des destillirten Essigs sind von denen des rohen nicht verschieden, nur ist er schwächer. Man benutzt ihn hauptsächlich zu anderweitigem pharmazeutischen Gebrauch.

3. *Acidum aceticum*, *Alcohol aceti*, *Acetum radicale*, Reine Essigsäure, Essigalkohol, radicaler Essig.

Durch die Verbindung der Essigsäure mit einer alkalischen Basis, kann sie durch Abrauchen des entstandenen Salzes bis zur Trockniß, zur höchsten Stufe der Entwässerung gebracht werden. Wird sie nun davon wieder durch eine concentrirte Säure geschieden, so kann sie durch Destillation so wasserfrey als möglich erhalten werden. Aus einigen metallischen Verbindungen kann die Essigsäure zwar durch bloße verstärkte Hitze ausgeschieden werden; so erhält man z. B. aus dem krystallisirten Grünspan, wenn man ihn in einer Retorte, die mit einer Vorlage verbunden ist, einem

nach und nach verstärktem Feuer aussetzt, eine sehr concentrirte Essigsäure; sie darf aber wegen der leicht möglichen Verunreinigung mit Kupfertheilen zum medicinischen Gebrauch nicht angewandt werden. In den essigsauren Neutralsalzen ist die Säure stärker gebunden; durch bloße Hitze wird sie also nicht ausgetrieben, sondern zerstört. Die concentrirte Schwefelsäure aber scheidet sie wegen näherer Verwandtschaft zu der alkalischen Basis ab, und man kann sie nun durch Destillation rein darstellen.

Nach der Westendorfschen Methode verfährt man dabey folgendermaßen. Man schüttet einen Theil mit Vorsicht und bey sehr gelindem Feuer getrocknetes **essigsaures Natrum** in eine Tubulatretorte, die schon in erwärmtem Sand liegt, und an welche man eine geräumige Vorlage angekittet hat, übergießet es mit der Hälfte seines Gewichts starker concentrirter Schwefelsäure, und destillirt behutsam bis alles trocken ist. Die Essigsäure geht in Gestalt von Dämpfen über, und sammlet sich in der Vorlage.

Man erhält aber auf diese Weise nie eine ganz reine Essigsäure. Die vorgeschriebene Menge von Schwefelsäure ist nicht hinlänglich das essigsaure Natrum überall und genau zu durchdringen, es wird also ein Theil desselben zerstört, und die übergegangene Essigsäure ist mit schwefligter Säure verunreinigt, wovon sie durch eine Rektifikation über Schwererde nur schwerlich befreyt wird. Ueberdem hat sie, wegen des zerstörten Essigsalzes meistentheils einen etwas brenzlichen Geruch. Hat man gar in Ermangelung einer Tubulatretorte sich einer gewöhnlichen Retorte bedient, und die Schwefelsäure durch den Hals derselben eingetragen, so ist die erhaltene Essigsäure auch noch mit **Schwefelsäure** verunreinigt.

Allen

Allen diesen Unbequemlichkeiten entgeht man, wenn man sich nach Herrn **Lowitz** Vorschlag zur Austreibung der Essigsäure des mit Schwefelsäure übersättigten Kali bedient. — Man reibt einen Theil reines mit Vorsicht getrocknetes essigsaures Natrum mit drey Theilen eines solchen mit Schwefelsäure übersättigten Neutralsalzes auf das genaueste zusammen, schüttet die Mischung in eine Retorte, reinigt den Hals derselben sorgfältig, legt eine gut passende Vorlage an, und erhält durch eine gelinde Destillation eine sehr reine **Essigsäure**, die ganz frey von den Fehlern der nach der ursprünglichen Westendorfschen Methode bereiteten Essigsäure ist. Sie ist ungemein scharf und sauer, flüchtig und durchdringend vom Geruch, völlig klar und helle.

Wenn das essigsaure Neutralsalz zuvor durch Schmelzen von allem Krystallisationswasser befreyt wird, so erhält man die Essigsäure von dem Grad der Concentration, daß sie bey einer Kälte 4 bis 5 Grad über Null nach R. zu Krystallen anschießet. Da aber der Essig bey diesem Verfahren immer schwefligte Säure enthält, so ist es in pharmaceutischer Rücksicht nicht anzuwenden; eben so wenig als des Herrn **Lowitz** allerneuster Vorschlag, nach welchem man drey Theile geschmolzenes essigsaures Kali in einer Tubulatretorte, an welcher schon vorher eine geräumige Vorlage angekittet ist, mit vier Theilen concentrirter Schwefelsäure übergießen, und dann bey gelinder Wärme die Essigsäure überziehen soll. Durch die heftige Einwirkung der Schwefelsäure wird nach unserer wiederholten Erfahrung das Salz zerstört, die erhaltene Flüssigkeit riecht stark schwefligt und enthält oft selbst substantiellen Schwefel.

Der Essigalkohol ist weit wirksamer als der gemeine Essig. Er dient in allen den Fällen, wo man

diesen anwendet. Gegen Hämorrhagien nach ausgerissenen Zähnen, oder beym scorbutischen Zahnfleisch, darf man ihn doch nicht, wegen seiner großen Schärfe, ohne Verdünnung mit Wasser in den Mund nehmen lassen. Dies versteht sich bey anderm Gebrauch, z. B. zu Injectionen noch mehr. Als analeptisches Mittel und bey hysterischen Personen, ist er zum Riechen weit vorzüglicher.

4. *Acetum vini concentratum*, verstärkter Essig.

In sehr vielen Fällen bedarf man eines Essigs, der zwar weit concentrirter seyn muß, als der aus rohem Essig durch eine bloße Destillation erhaltene, es aber doch nicht in einem so hohen Grade seyn darf, als der eben beschriebene. Die Essigsäure mit Wasser zu verdünnen, würde zu kostbar seyn; man bediente sich also zur Gewinnung desselben bis jetzt des Frostes.

Da aufgelöste Salztheile weit mehr dem Gefrieren widerstehen, als das Wasser, so gefriert auch im Essige bey einer hinlänglichen Kälte nur der Ueberfluß des Wassers, und die übrigen sauren Salztheile treten so mehr in die Enge zusammen. Man stellt zu dem Ende eine Quantität destillirten Essig in einem offenen irdenen Gefäße in eine Kälte von etwa 15 Gr. nach Fahrenh., und läßt ihn gefrieren. Man durchsticht die entstandene Eisrinde, und läßt das übrige flüssige ganz heraus laufen, das nun der mehr concentrirte Essig ist, den man durch weiteres Gefrieren noch mehr verstärken kann. Man leidet hierbey aber immer sehr viel Verlust an den sauren Salztheilen selbst, weil das zum zweytenmale, oder später entstehende Eis keine feste Consistenz hat, und also immer viele saure Salztheile an ihm kleben bleiben.

Auch

Auch kann man auf diese Art nie einen Essig von einem bestimmten Grad der Concentration erhalten.

Wenn man aber anstatt aus einem völlig trocknen essigsauren Neutralsalz, ein solches in 2 Theilen Wasser auflöset, und die nöthige (das heißt genau soviel, als zur Sättigung des in dem essigsauren Neutralsalz befindlichen Laugensalz erfordert wird) Menge Schwefelsäure hinzusetzt, so erhält man durch Destillation einen sehr schönen concentrirten Essig, der dem durch Frost concentrirten an Stärke ohngefähr gleich. Die Vorschrift in der neuen pharmacopoea borussica ist von der Art; sie erleichtert die Arbeit noch dadurch, daß man das essigsaure Neutralsalz nicht erst zur Trockniß, sondern nur bis zu dem Punkt abrauchen läßt, daß mit dem zur Verdünnung der Schwefelsäure, und zur Ausspühlung des Retortenhalses vorgeschriebenem Wasser, die oben angegebene Proportion erreicht wird.

§. 120.

Folgende vegetabilische Substanzen enthalten eine oder mehrere von den abgehandelten vegetabilischen Säuren und gehören also in diesen Abschnitt:

1. *Fructus Tamarindorum*, *Tamarindi*, **Tamarinden, Sauerdatteln.**

Tamarindus indica. L. syst. veg. ed. XIV. 46. 1.

Dieser Baum wächst in beiden Indien, Aegypten und Arabien.

Dies ist die zu einem Brey eingeschlagene, markigte Frucht dieses Baumes. Diese breyartige Masse ist schwarz, von einem eigenen weinartigen schwachen Geruch, einem angenehmen sauren Geschmacke, und mit mehrern Fasern und rundlich eckigten, glänzenden,

braungelben großen Saamen vermengt. Die Früchte sind eigentlich dicke, kurze Hülsen, welche aus einer doppelten Rinde bestehen, wovon die äußere trocken und hart, die innere häutig ist, zwischen welcher die Saamen in Fächern des weichen Marks eingehüllt sind. Ehe die Tamarinden verschickt werden, werden sie in einem kupfernen Kessel mit Wasser, oder wohl gar mit Essig zerdrückt, zu einer breyartigen Masse gemacht, und dann verpackt. Das Mark der **ostindischen Tamarinden** ist schwärzer, trockner und saurer, und ohne Beymischung von Zucker, welcher den **westindischen** zugesetzt wird, damit sie sich beym Verschicken halten.

Die Tamarinden müssen frisch und saftig seyn, nicht schimmlicht riechen, nicht herbsüßlich schmecken, keine weiche und aufgequellene Kerne enthalten, und, worauf besonders zu merken ist, — ein in die Abkochung derselben gestecktes polirtes Stahl oder Messer nicht kupferfarben überziehen, was ein Beweis des Kupfergehalts wäre, der sie ganz verwerflich und zur Medizin untauglich machen würde. Oft sind sie auch mit Pflaumenmus verfälscht, was man an dem süßlichten Geschmack erkennt.

Die Tamarinden enthalten Weinsteinsäure, Weinstein, Zuckerstoff und schleimigtes Wesen. Sie ließen sich daher eben so gut durch die mit Pflaumenmus versetzte Weinsteinsäure ersetzen, und also entbehrlich machen.

Die Tamarinden sind ein schätzbares, kühlendes Mittel, und in größern Dosen ein gelindes Laxirmittel. Man bedient sich ihrer daher sehr häufig in Fiebern.

Am besten giebt man sie in der Abkochung, und zwar nach der Bestimmung: ob sie laxiren, oder nur kühlen sollen? in verschiedener Menge. Zum erstern

Be-

Behuf nimmt man zwey Unzen derselben zur Dosis. Das **Infusum** der Tamarinden ist nicht so gut, als die Abkochung. Beide müssen aber nicht in kupfernen oder messingenen Geschirren vorgenommen werden. Sonst bereitet man auch daraus eine mit Zucker versetzte **Pulpa**, *Pulpa Tamarindorum.* Es hat die bey den Früchten selbst angegebenen Kräfte. Wenn die Tamarinden kupferhaltig sind, so bleibt das Mark daraus, alles Einwendens ohngeachtet, verwerflich; und nur Praktiker, die in der Chemie ganz unwissend sind, können glauben, daß ein Zusatz von Eisen beym Abkochen sie reinige. Dies reinigt sie zwar vom Kupfer; aber es muß ja dagegen selbst dessen Stelle einnehmen; und eisenhaltiges Tamarindenmark ist doch wahrhaftig nicht rein zu nennen, oder mit diesem gleich wirkend.

2. *Baccae ribium rubrorum*, **Rothe Johannisbeeren.**

Ribes rubrum. L. syst. veg. ed. XIV. 281. 1.

Bekannt.

Sie enthalten eine angenehme Säure, und man gebraucht sie zu Präparaten, wie zum **Roob**, und zum **Syrup.**

3. *Baccae ribium nigrorum*, **Schwarze Johannisbeeren.**

Ribes nigrum. L. syst. veg. ed. XIV. 281. 4.

Ein bekannter Strauch.

Man gebraucht sie zur Bereitung eines **Roob.** Sie sind nicht so säuerlich als die rothen, und haben den Wanzengeruch des Krautes.

4. *Baccae*

Digitized by Google

4. *Baccae Sambuci*, Fliederbeeren.

Sambucus nigra. L. syst. veg. ed. XIV. 372. 4.

Ein sehr gemeiner Baum.

Frische Hollunderbeeren. Sie werden zur Verfertigung eines Roob gebraucht, welches man aus dem frischen Saft der Beeren, mit Zusatz des sechsten Theils Zucker verfertigt. Bey dem verkäuflichen, von landleuten bereitetem, hat man sich vor dessen Kupfergehalte zu hüten; auch ist es gewöhnlich empyreumatisch. Es ist als schweiß- und harntreibendes Hausmittel, in rheumatischen und arthritischen Krankheiten bekannt. Die Aerzte brauchen es selten für sich, sondern mehr als Constituens von Lattwergen. Man giebt es bis zu einem Lothe.

5. *Baccae berberum*, Saurachbeeren, Sauerdornbeeren.

Berberis vulgaris. L. syst. veg. ed. XIV. 442. 1.

Ein Strauchgewächs, das in waldigten Gegenden wild wächst.

Sie enthalten einen sehr sauren rothen Saft, dessen Säure nach Scheele größtentheils Aepfelsäure ist. Man bereitet daraus einen Syrup, Syrupus Berberum, und einen Roob, Roob Berberum.

6. *Baccae Myrtillorum recentes*, frische Heidelbeeren.

Vaccinium Myrtillus. L. syst. vegetab. ed. XIV. 483. 1.

Wächst in waldigten Gegenden wild.

Sie führen außer einer, der Aepfel- und Zitronensäure ähnlichen Säure, vom zusammenziehenden Stoff bey sich, und sind deswegen kühlend und gelinde

de zusammenziehend. Man verwendet sie zu einem **Roob** und zu einem **Syrup**.

Die **getrockneten Beeren** sind entbehrlich.

7. *Baccae Vitis Ideæ recentes*, **frische Preußelbeeren.**

Vaccinium Vitis Idea. L. syst. vegetab. ed. XIV. 483. 13.

Ein Strauch, der in waldigten Gegend wild wächst.

Sie haben auch, nebst etwas zusammenziehendem Stoff eine Säure, die der Zitronensäure gleich kömmt. Man bereitet aus ihnen ein **Roob**.

8. *Baccae Oxycoccos recentes*, **frische Moosbeeren.**

Vaccinium Oxycoccos. L. syst. vegetab. ed. XIV. 483. 14.

Ein Strauch waldigter, sumpfigter Gegenden.

Man verwendet sie zu einem **Syrup**.

9. *Fructus Cerasorum acidorum*, **saure Kirschen.**

Prunus Cerasus. L. syst. veg. ed. XIV. 620. 12.

Ein bekannter Baum, von dem es mehrere Abänderungen giebt.

Sie enthalten eine angenehme Säure, nebst schleimigten Theilen, und gehören deswegen zu den kühlenden, antiphlogistischen und harntreibenden Mitteln. Man braucht sie sowohl **getrocknet**, als den **Saft** davon in den Offizinen, aus dem man einen **Syrup** bereitet.

10. *Poma borsdorfiana*, *fructus mali borsdorfiani.* **Borsdorfer Aepfel.**

Pyrus Malus. L. syst. veg. ed XIV. 626. 3.

Ein bekannter Baum, von welchem die Kunst außerordentlich viel Abarten erzielt hat.

Sie

Digitized by Google

Sie sind schleimigt-süßlicht, und enthalten nach Scheelens Versuchen die von ihnen benannte Aepfelsäure. Man gebraucht sie zu dem Präparat, welches man in den Apotheken unter dem Namen Extractum Martis pomatum hat.

11. *Fructus Rubi Idæi recentes*, Himbeeren.

Rubus Idæus. L. syst. veg. ed. XIV. 632. 1.

Bekannt.

Sie besitzen einen süßlicht-säuerlichten Geschmack, und dabey noch ein angenehm riechendes Wesen, wodurch sie zu einem treflichen analeptischen, erquickenden und kühlenden Mittel werden. Man bereitet aus ihnen einen Saft, ein Roob, einen Essig, und ein angenehm riechendes und schmeckendes destillirtes Wasser.

12. *Baccae norlandicae, Rubi arctici.*

Rubus arcticus. L. syst. veg. ed. XIV. 632. 18.

Wächst bloß in den nördlichen Ländern, besonders in Norland in Schweden.

Diese Früchte sind säuerlich, und von einem angenehmen Geruch. Man benutzt sie in Schweden als ein kühlendes und analeptisches Mittel in Fiebern, in der Ruhr, und im Skorbut.

13. *Fructus Fragariae recentes*, Erdbeeren.

Fragaria vesca. L. syst. veg. ed. XIV. 633. 1.

Ein bekanntes perennirendes Gewächs.

Sie sind angenehm gewürzhaft, und weinsäuerlich vom Geschmack. Sie machen aber doch keinen eigentlichen Gegenstand der Pharmazie aus, und die Zubereitungen daraus sind zu entbehren.

§. 121.

Digitized by Google

§. 121.

Folgende enthalten neben einer vegetabilischen Säure auch noch adstringirenden Stoff. (§. 75. Th. II.

1. *Fructus Acaciae germanicae, pruni sylvestris,* **Schlehen.**

Prunus spinosa. Linn. syst. veg. edit. XIV. 620. 17.
Ein bekanntes wildwachsendes Strauchgewächs.

Die reifen Früchte enthalten ein saftiges, grünes Fleisch, das einen herbsäuerlichen zusammenziehenden Stoff enthält. Sie verdienten mehr geschätzt zu werden. Man bereitet daraus eine Conserva.

2. *Fructus recentes Cydoniae,* **frische Quitten.**

Pyrus Cydonia. L. syst. veg. ed. XIV. 626. 6.
Ein Baum, der eigentlich aus Kreta herstammen soll; jetzt aber in Teutschland nicht selten ist.

Sie besitzen einen sehr angenehmen Geruch, und enthalten ein säuerliches zusammenziehend schmeckendes Fleisch. Man preßt aus den frischen Quitten den **Saft,** verwendet sie zu einem **Roob** und bereitet sonst daraus noch allerley offizinelle Dinge.

3. *Fructus Cynosbati.* **Hagebutten.**

Rosa canina. L. syst. veg. ed. XIV. 631. 16.
Wächst häufig wild.

Sie besitzen, wenn sie reif sind, einen herbsüßlichten zusammenziehenden Geschmack, und geben ein gelinde adstringirendes, antiseptisches Mittel ab. Man verwendet sie am besten in **Decocten,** oder als **Roob.**

4. *Baccae Sorbi aucupariae,* **Vogelbeeren.**

Sorbus aucuparia. L. syst. veg. ed. XIV. 623. 1.
Ein Baum, der in waldigten Gegenden wild wächst.

Sie

Sie besitzen einen sauren und zusammenziehenden Geschmack; und werden durch die Schlehen entbehrlich. Sie sind auch kaum noch im Gebrauch.

15. Mineralische Säuren.

(Acida mineralia.)

§. 122.

Zu den mineralischen Säuren rechnen wir, aus oben angeführten Gründen, die **Schwefelsäure**, die **Salpetersäure**, die **salzigte Säure**, die **Phosphorsäure**, die **Boraxsäure** und die **Bernsteinsäure**.

Die 3 ersten können gar nicht anders, als mit Wasser verdünnt innerlich gegeben werden. Aeußerlich können sie als Aetzmittel angewandt werden, wenn sie sehr concentrirt sind. Sie greifen, sie mögen noch so sehr verdünnt seyn, während dem Einnehmen die Zähne sehr an, und man thut daher sehr wohl, nach jedesmaligem Einnehmen den Mund mit Wasser wieder sorgfältig ausspülen zu lassen. Ueberhaupt sollten sie nie anders als mittelst gläsernen krummgebogener Röhren in den Mund geschlürft, und so bald sich eine Portion davon in dem Schlund gesammlet hat, herunter geschlucket werden, ohne daß die Zähne berührt werden.

§. 123.

A. Schwefelsäure.

Die **Schwefelsäure** besteht aus dem **Schwefel**, einem brennbaren Körper von dessen Verhalten und Eigenschaften in der 24sten Abtheilung gehandelt werden wird, und dem **Sauerstoff**. Dies kann durch die Synthesis und Analysis bewiesen werden. Wenn man

man Schwefel in der atmosphärischen Luft verbrennt, so wird diese zersetzt, und es bildet sich **Schwefelsäure**; wenn man im Gegentheil Schwefelsäure bey einer sehr hohen Temperatur mit Substanzen zusammenbringt, die eine nähere Affinität mit dem Sauerstoff haben, so wird sie wieder in Schwefel umgewandelt.

Der Schwefel kann sich aber mit dem Sauerstoff in 2 verschiedenen Verhältnissen verbinden. Ist er völlig damit gesättigt, so entsteht aus dieser Verbindung die **vollkommne Schwefelsäure**, Acidum sulphuricum, *Acide sulphurique*; ist er nicht damit gesättigt, so erhält man **unvollkommene Schwefelsäure**, schwefligte Säure, Acidum sulphurosum, *Acide sulphureux*. Beide Säuren unterscheiden sich in ihrem Verhalten sehr von einander, und jede bildet mit den alkalischen Salzen und Erden eigenthümliche Neutral- und Mittelsalze.

Die **vollkommene Schwefelsäure** erscheint als seine tropfbare Flüssigkeit, die sich in allen Verhältnissen mit Wasser mischen läßt, die um verflüchtigt zu werden Glühhitze erfordert, und also wegen dieser großen Feuerbeständigkeit in einem sehr concentrirten Zustand dargestellt werden kann. Die **schwefligte Säure** hingegen erscheint in wasserfreyem Zustand als Gas; dies Gas riecht wie brennender Schwefel, wird vom Wasser absorbirt, und theilt demselben Geruch, Geschmack und saure Eigenschaften mit. Wird diese Flüssigkeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt, so nimmt sie noch mehr Sauerstoff an, und verwandelt sich dadurch in vollkommne Schwefelsäure.

1. *Acidum sulphuricum concentratum*, *Oleum Vitrioli*, concentrirte Schwefelsäure, Vitriolöl.

Man bereitet die Schwefelsäure jetzt vorzüglich durch das Verbrennen des Schwefels. Man bedient sich dazu großer bleyerner Zimmer, in deren verschlossenem Raum der Schwefel brennt. Weil aber wegen der entstandenen Dämpfe der Schwefel sehr bald verlöschen und nicht lebhaft genug brennen würde, so versetzt man ihn mit etwa dem achten Theil Salpeter, aus dem Sauerstoff an den Schwefel abgesetzt wird. Sowohl das Wasser, welches sich auf dem Boden des Raumes, in welchem die Verbrennung geschieht, befindet, als auch hinzugelassene Wasserdämpfe, saugen die gebildeten Schwefeldämpfe ein. Man sammlet diese erhaltene Schwefelsäure und concentrirt sie in gläsernen Gefäßen.

Ehedem bereitete man diese Säure allein aus dem grünen Vitriol durch eine Destillation; dies geschieht auch noch jetzt, nur nicht ausschließend.

Der grüne oder gemeine Vitriol, oder das sogenannte Kupferwasser, ist ein metallisches Salz, welches aus Eisen und Schwefelsäure zusammengesetzt ist. Es läßt in starkem Glühefeuer seine Säure fahren, und liefert so ein gewöhnliches Mittel, diese durch Destillation daraus zu erhalten. Weil aber die beträchtliche Menge des Krystallisationswassers in diesem Vitriol hierbey die übergehende Säure schwächen und verdünnen würde, so wird er vorher erst in offenen Gefäßen so lange gebrannt, bis er zu einem röthlichen Pulver geworden ist.

Man bringt zu dem Ende den Vitriol in einem geräumigen eisernen Topfe übers Feuer. Er zergeht anfangs in seinem Krystallisationswasser. Durch den Verlust desselben trocknet er aber immer mehr und

mehr

mehr aus, und verwandelt sich unter fleißigem Umrühren in ein gelbes, und endlich in ein rothes Pulver. Er wird hierauf noch heiß zerstoßen, und in große, irdene und gut beschlagene Retorten gethan, die bis zu Zweydrittel damit angefüllt, und in einen Galeerenofen eingelegt werden. Man giebt zuerst gelindes Feuer, und legt dann, wenn saure Tropfen zum Vorschein kommen, große Vorlagen vor, und verwahrt die Fugen mit einem guten Kütte. Das Feuer verstärkt man hierauf allmählig und behutsam, und unterhält es endlich im Weißglühen, bis man durch die Abkühlung der Vorlagen merkt, daß keine Dämpfe mehr kommen. Die Schwefelsäure geht hierbey in weißgrauen Nebeln über, und verdichtet sich in den Vorlagen zu einer schweren, ätzend-sauren Flüssigkeit, welche von ihrer Consistenz den unschicklichen Namen **Vitriolöl** erhalten hat.

Man bereitet dies Vitriolöl vorzüglich gut im Großen zu Nordhausen; und überhaupt ist das in unsern Apotheken vorräthige nicht selbst verfertigtes.

Die **Schwefelsäure**, sie mag nun durch die Verbrennung des Schwefels, oder durch Destillation des Vitriols bereitet seyn, ist in dem concentrirten Zustand, in welchem sie den Namen des **Vitriolöls** oder **Schwefelöls** führt, eine sehr starke ätzende Säure von dicklicher Consistenz; das specifische Gewicht derselben ist 1,850 bis 1,900; sie läßt sich mit Wasser in allen Verhältnissen, aber unter Entbindung einer beträchtlichen Menge Wärmestoffes vermischen; sie hat überhaupt einen großen Hang zum Wasser, und zieht dasselbe nicht nur aus der Atmosphäre stark an sich, sondern entnimmt es auch andern Substanzen, mit denen sie in Berührung kömmt; sie ist ziemlich feuerbeständig und erfordert zum Sieden eine beträchtliche Hitze, kann aber dadurch unzerstört überdestillirt werden; im

reinsten Zustand ist sie Farben- und Geruchlos, wird aber durch organische Stoffe leicht braun gefärbt, weil sie wegen ihres großen Hanges zum Wasser die unter den Bestandtheilen derselben bestehende Verbindung aufhebt und Kohle abscheidet.

Die aus dem Vitriol durch Destillation erhaltene Säure unterscheidet sich von der aus Schwefel bereiteten noch dadurch, daß sie an der Luft weißgraue Dämpfe ausstößt, weßhalb sie auch den Namen: **rauchendes Vitriolöl**, *Oleum Vitrioli fumans*, führt. Erhitzt man dies in einer Retorte gelinde, so entbindet sich ein dicker Rauch, der sich in der Vorlage, wenn die Arbeit bey der Frostkälte angestellt wird, zu weißen, glänzenden, sternförmig aus einander laufenden Krystallen anlegt. In der Wärme zergehen diese Krystalle, an der Luft stoßen sie einen dicken Dampf aus, und mit Wasser erhitzen sie sich sehr stark. Die in der Retorte zurückbleibende Säure hat nun die Eigenschaft zu rauchen verloren, und ist, wenn das angewandte Vitriolöl eine braune Farbe hatte, jetzt weiß. Die eigentliche Natur dieses rauchenden Wesens kennt man noch nicht; nach neuern Erfahrungen soll es eine Verbindung der concentrirten Schwefelsäure mit schwefligter Säure seyn. Von dieser rauchenden flüchtigen Substanz hängt auch die Eigenschaft des rauchenden Vitriolöls ab, schon bey mäßiger Kälte zu einer krystalliniſchen Masse zu erstarren.

In der Pharmazie wird die Schwefelsäure zur Bereitung mehrerer Präparate, besonders zur Ausscheidung anderer Säuren angewandt. Soll sie zum innerlichen Gebrauch dienen, so muß sie durchaus vermittelst der Destillation gereinigt werden, denn die aus dem Schwefel bereitete enthält gewöhnlich **Bley** und **Kali**, die aus dem Vitriol destillirte aber Eisen und Thonerde. Diese Reinigung der Schwefelsäure durch

Destil-

Destillation erfordert zwar einige Vorsicht, ist aber gewiß nicht mit so vielen Schwierigkeiten verknüpft als man gemeiniglich glaubt.

Das Vitriolöl kann an und für sich kein inneres Medicament seyn, wird aber zu andern pharmazeutischen Präparaten angewendet.

2. *Acidum sulphuricum dilutum*, *Spiritus Vitrioli*, **verdünnte Schwefelsäure, Vitriolspiritus.**

Ehemals bereitete man diese verdünnte Schwefelsäure durch Destillation des ungebrannten, höchstens verwitterten, Eisenvitriols; wo das zuerst übergehende Flüssige, ehe der Vitriol sich bis zur Röthe gebrannt hatte, besonders aufgefangen wurde, und den Namen **Vitriolspiritus** erhielt. Jetzt macht man sie sicherer und bestimmter durch Vermischung des Wassers mit dem Vitriolöle. In dem Verhältniß aber, in welchem beide mit einander vermischt werden sollen, weichen die Dispensatorien gar sehr von einander ab. Das gewöhnlichste Verhältniß ist ein Theil Vitriolöl zu drey oder vier Theilen Wasser. Man tröpfelt jenes in dieses: nicht umgekehrt, weil sonst, wegen der Erhitzung und dem Umherspritzen, Gefahr für den Arbeiter entstehen könnte. Man muß zu dieser Bereitung rectificirte Schwefelsäure und destillirtes Wasser anwenden.

Die verdünnte Schwefelsäure besitzt die bey den Säuren im Allgemeinen angegebenen Eigenschaften in Rücksicht auf den lebenden Körper, besonders aber das Vermögen, die Häufigkeit des Pulses, und folglich auch die Wärme des Körpers zu vermindern in einem sehr hohen Grade. Sie wird dadurch zu einem vortreflichen Arzneymittel in allen Fällen, wo die Verminderung der Häufigkeit des Pulses Hauptindication ist.

Im Blutspeyen und allen Arten von Hämorrhagien, die den Character des Typhus haben; im Typhus Gefäßfieber giebt man sie in Verbindung mit China und andern schicklichen und angezeigten Mitteln, in krampfhaften Zufällen, die mit häufigem Puls verbunden sind u. s. w. Auch gegen den Scorbut und gegen Krätze und andere Hautausschläge hat man sie empfohlen.

Die Dosis der Vitriolsäure hängt von der Natur der Krankheit und dem Alter des Patienten ab. Gewöhnlich giebt man sie unters Getränk, und läßt so viel dazu tröpfeln, bis dieses angenehm säuerlich ist, unterm Zusatz von Syrupen, oder andern sauren Säften, Zucker, und dergleichen.

Aeußerlich wendet man die gehörig verdünnte Vitriolsäure an, zum Auswaschen des Mundes, bey Schwämmchen, in der entzündlichen und brandigten Bräune zu Gurgelwässern und in bösen Geschwüren zu Umschlägen.

Hierher gehören als pharmazeutische Präparata: *Elixir acidum Halleri*, *Elixir acidum Dippelii*, und *Aqua Rabelii*. Alle 3 sind Mischungen aus der stärksten Schwefelsäure und Alkohol. Nur das Verhältniß dieser Bestandtheile ist verschieden. Das erste enthält beide zu gleichen Theilen; im zweyten ist das Verhältniß der Schwefelsäure wie 1 zu 6, im letztern wie 1 zu 3, welches Verhältniß auch bey der *Mixtura sulphurico-acida* der neuen preußischen Pharmacopoe stattfindet. Sie wirken wie die Schwefelsäure, nur greift diese hier, wegen des Zusatzes von Weingeist, der zum Theil zur Naphta geworden ist, den Magen nicht so sehr an, und man kann sie daher in größern Dosen als die Schwefelsäure selbst, und auch anhaltender geben.

3. *Aci-*

3. *Acidum sulphuroſum*, *Spiritus ſeu Oleum ſulphuris per Campanam*, flüchtige Schwefelsäure, Schwefelgeist.

Man bereitete diese Säure ehedem durch das Verbrennen des Schwefels. Man ließ reinen, gepulverten Schwefel in einer irdenen flachen Schaale, die in einer Schüssel steht, brennen, und den Dunst davon in eine darüber hängende, gläserne Glocke, welche inwendig befeuchtet ist, schlagen; so fließt in die untergesetzte Schüssel eine säuerliche Flüssigkeit von der Glocke herab, welche, da der Schwefel sich hier nicht völlig mit Sauerstoff sättigen kann, **unvollkommne Schwefelsäure** ist. Jetzt wird sie in der Arzneykunde gar nicht mehr angewandt. Sollte sie verlangt werden, so könnte man sie schicklicher und mit weniger Umständen, durch Zersetzung der vollkommnen Schwefelsäure erhalten. Wird diese in concentrirtem Zustand mit organischen Stoffen, oder mit Metallen erhitzt, so giebt sie an diese Substanzen einen Theil ihres Sauerstoffs ab, und verwandelt sich in schwefligtes Gas, welches durch vorgeschlagenes kaltes Wasser absorbirt werden kann.

§. 124.

B. Salpetersäure.

Die concrete Grundlage des irrespirablen Antheils unserer Atmosphäre ist auch die Grundlage der Salpetersäure. Man nennt diesen Stoff, den man isolirt nicht darstellen kann, den **Stickstoff**, **Azot**, weil er, wenn er mit Wärmestoff verbunden, luftgestalt annimmt, zur Unterhaltung des Lebens der Thiere durchaus ungeschickt ist.

Durch die vollkommne Sättigung des Stickstoffs mit dem Sauerstoff, in dem Verhältniß wie 1 zu 4,

entsteht die **vollkommne Salpetersäure**, Acidum nitricum, *Acide nitrique*, deren wesentlicher Charakter in folgenden Eigenschaften besteht. Sie erscheint in ihrem reinsten Zustand in tropfbarer Gestalt, das eigenthümliche Gewicht dieser Flüssigkeit ist 1,500; sie ist ätzend und färbt thierische Stoffe gelb; sie erhitzt sich mit Wasser, doch nicht so stark, als die concentrirte Schwefelsäure; sie ist auch flüchtiger als diese; sie setzt einen Antheil ihres Sauerstoffs sehr leicht an organische Stoffe und Metalle ab, besonders wenn sie mit ihnen erhitzt wird, und entweicht dann als **Gas**, welches den Namen **nitröses Gas** erhält. Dies farbenlose Gas raubt der atmosphärischen Luft den Sauerstoff, bildet damit rothe Dämpfe, die vom Wasser absorbirt werden, und eigentlich **salpetrigte Säure** sind, die in Ansehung des Gehaltes an Sauerstoff zwischen der vollkommnen Salpetersäure, und dem nitrösen Gas stehet.

Man bereitet die Salpetersäure durch die Zersetzung des Salpeters.

1. *Acidum nitricum concentratum*, *Spiritus Nitri fumans*, **concentrirte Salpetersäure, rauchende Salpetersäure.**

Man nimmt gereinigten, fein gepulverten und gut ausgetrockneten Salpeter, schüttet ihn in eine gläserne Retorte, die vorher erwärmt worden ist, und schüttet die Hälfte recht concentrirte Schwefelsäure, unter öfterm Umrütteln der Retorte, darauf. Man legt die Retorte in das Sandbad, kittet eine geräumige Vorlage vor, die in der Mitte mit einem kleinen Loch versehen seyn muß, welches man mit einer gläsernen Röhre, die willig in dasselbe hineingeht, und an dem andern Ende einen Knopf hat, verschließen kann, und

destil-

destillirt bey anfangs sehr gelindem und ganz allmählig verstärktem Feuer. Die Salpetersäure geht theils in röthlichen Dämpfen über, welche die ganze Vorlage anfüllen, theils in Tropfen. Man setzt die Destillation fort, bis keine Tropfen mehr kommen, und der untere Theil der Retorte helle wird, läßt alles erkalten, nimmt den Kütt sorgfältig ab, und gießt die erhaltene Flüssigkeit in ein Glas mit eingeriebenem Stöpsel. — Damit die Säure bey dieser Arbeit desto weniger mit Schwefelsäure verunreiniget werde, ist es besser eine Tubulatretorte anzuwenden, durch deren Tubulirungen man die Schwefelsäure einträgt. Denn bey den gewöhnlichen Retorten bleibt doch immer etwas von derselben im Halse kleben, was hernach mit in die Vorlage übergeführt wird.

In diesem Prozeß greift die Schwefelsäure wegen ihrer nähern Verwandtschaft in das Gewächsalkali des Salpeters, constituirt damit schwefelsaures Kali, und entbindet den andern Grundtheil des Salpeters, oder die Säure desselben, die durch die Hitze übergetrieben wird.

Die erhaltene Flüssigkeit ist röthlich von Farbe, höchst sauer und ätzend. Sie stößt bey Berührung der Luft röthliche Dämpfe aus. Ihr eigenthümliches Gewicht ist, wenn sie recht stark ist, 1,583 gegen das Wasser.

Diese rauchende Salpetersäure ist aber nicht vollkommne Salpetersäure, sondern ein Gemenge aus dieser und salpetrigter Säure. Im Salpeter ist sie als vollkommne Salpetersäure enthalten, aber während der Destillation wird durch die erhöhete Temperatur schon ein Theil derselben zerlegt, weshalb ein beträchtlicher Antheil von Sauerstoff als Sauerstoffgas entweicht. Wenn man von dieser rauchenden Säure in einer Retorte durch gelinde Wärme etwa den dritten

Theil abzieht, so bleibt in der Retorte eine wasserhelle sehr concentrirte Säure zurück, die bey Berührung mit der Luft nun nicht mehr rothe, sondern weiße Dämpfe ausstößt. Sollte sie aber noch mit Schwefelsäure verunreiniget seyn, so muß man sie über Schwererde rectificiren.

Diese letzte wendet man zur Cur syphilitischer Krankheiten innerlich an. Man läßt ein Quentchen davon mit 12 und mehrern Unzen Wasser verdünnen und in 24 Stunden verbrauchen, steigt aber in der Folge mit der Dosis bis zu 3 Quentchen in 24 Stunden. Sie soll besonders nach Alyon's, auch nach mehrerer Englischer Aerzte Beobachtungen leichter und sicherer als das Queckſilber diese Krankheit heilen. Im Anfang des Gebrauchs soll sie den Appetit vermehren und die Absonderung des Urins erleichtern. Lange fortgesetzt schwächt sie aber die Verdauung und bringt wie das Queckſilber Speichelfluß hervor.

Die rauchende Säure wird zum innern Arzneygebrauch nicht angewendet. Aeußerlich bedient man sich ihrer zum Wegätzen der Warzen und callöser hornartiger Excrescenzen, auf welche man sie vorsichtig mit einem Haarpinsel bringt.

2. *Acidum nitricum, Spiritus Nitri vulgaris, Aqua fortis*, reine verdünnte Salpetersäure.

Wenn man die zur Austreibung aus dem Salpeter bestimmte concentrirte Schwefelsäure mit gleichen Theilen Wasser verdünnt, und auch eben so viel destillirtes Wasser in die Vorlage gießt, so erhält man eine zwar verdünnte, aber vollkommne Salpetersäure, weil durch die Gegenwart des Wassers die Zersetzung verhindert wird. — Man kann eine solche verdünnte Salpetersäure auch erhalten, wenn man die rothe rauchen-

chende Salpetersäure mit 2 Theilen Wasser verdünnt. Bey der Vermischung entsteht eine beträchtliche Hitze, die vollkommne Salpetersäure entweicht in dicken rothen Dämpfen, und die Flüssigkeit verändert ihre gelbrothe Farbe zuerst in grün, dann in blau und endlich wird sie wasserhell und farbenlos. Das Gemisch ist verdünnte vollkommne Salpetersäure.

Die verdünnte Salpetersäure enthält gemeiniglich noch etwas Schwefelsäure und gewiß immer salzigte Säure, sie muß also, wenn sie zum innern Gebrauch, und zur Bereitung mehrerer pharmazeutischen Präparate verwendet werden soll, noch gereinigt werden. Man tröpfelt zu dem Ende so lange in dieselbe von einer Auflösung des Silbers in Salpetersäure als noch eine Trübung entsteht; man läßt das ausgeschiedene einer Verbindung von Silber und salzigter Säure — sich setzen, und destillirt die helle Flüssigkeit aus einer Retorte bis beynahe zur Trockne, bey gelindem Feuer ab.

§. 125.

C. Salzigte Säure.

Im reinsten Zustand erscheint diese Säure als Gas, welches sich aber in großer Menge mit dem Wasser verbindet, und dann eine tropfbar flüssige Säure darstellt, die wenn sie mit so wenigem Wasser, als möglich ist, verbunden ist, weißgraue Nebel ausstößt. Sie ist sehr flüchtig und kann deshalb nie in dem concentrirten Zustand dargestellt werden, wie die beiden vorhergehenden Säuren; sie hat die merkwürdige Eigenschaft, mehrere Metalle, als Eisen, Spießglanz, Zinn, Zink, Wismuth, Arsenik zu verflüchtigen. Sie setzt an keinen bekannten brennbaren Körper Sauerstoff ab, und wirkt mithin auch nicht ätzend

auf

auf organische Substanzen; aber sie entzieht mehreren Körpern, besonders einigen Metallkalken, den Sauerstoff, erhält dann ganz veränderte Eigenschaften, und bildet mit den Alkalien und Erden eigenthümliche Neutral- und Mittelsalze. Sie hat bis jetzt noch nicht zerlegt werden können, und es ist mithin noch nicht entschieden, ob diese Unzerlegbarkeit von der so innigen Verbindung des Sauerstoffs mit der Grundlage dieser Säure herrührt, oder ob sie überhaupt den Sauerstoff in ihrer Mischung enthält.

Da diese Säure, wie die schwefligte, und salpetrigte Säuren in Gasform erscheint, und die Fähigkeit besitzt, sich mit einer größern Menge Sauerstoff zu verbinden, so hält sie Herr **Prof. Gren** für eine unvollkommne Säure, und nennt sie **salzigte Säure**, (*acidum muriatosum*). Erst die Verbindung dieser Säure mit mehrerem Sauerstoff ist nach seiner Meinung **vollkommne Salzsäure**. Die französischen Chemiker halten die aus dem Kochsalz durch Schwefelsäure gewonnene Säure, für eine vollkommene Säure, und nennen sie deshalb auch: *acide muriatique*; die Verbindung dieser vollkommnen Säure mit einem größern Antheil von Sauerstoff nennen sie: **oxygenirte Salzsäure**, *acide muriatique suroxygéné*.

Die salzigte Säure ist in der Natur in großer Menge vorhanden; man findet sie aber nicht frey, sondern als **Kochsalz** mit **Natrum** gebunden.

1. *Acidum muriatosum*, *Spiritus Salis acidus*, **Salzigte Säure, Kochsalzspiritus.**

Man schüttet auf 6 Pf. Kochsalz in einer geräumigen Retorte 4 Pfund concentrirte Schwefelsäure, welche zuvor mit 4 Pfund Wasser verdünnt ist. Die Retorte legt man in ein Sandbad und paßt eine geräu-

räumige Vorlage, in die man auch 2 Pfund Wasser gethan hat, an; dann verschmiert man die Fugen auf das festeste mit einem Kütt aus gebranntem Gyps und Eyweiß, oder auch aus gleichen Theilen Tiegelscherben und weißem Bolus mit Wasser angerührt. Wenn die Verklebung ganz trocken geworden ist, so stellt man die Destillation mit anfangs ganz gelindem Feuer an, welches man am Ende bis zum Glühen der Retorte verstärkt.

Die erhaltene Säure ist farbenlos und wasserhell, sie hat einen eigenthümlichen stechenden Geruch, und stößt bey Berührung der Luft graue Dämpfe aus. Sie muß, um sie von aller Schwefelsäure zu reinigen, über etwas Kochsalz rectificirt werden.

Die Gewinnung dieser Säure gründet sich auch auf die nähere Verwandtschaft der Schwefelsäure zum mineralischen Laugensalze des Küchensalzes, die sich damit zum Glaubersalze verbindet. Die entbundene Säure des Kochsalzes würde als luftförmige und elastische Flüssigkeit entweichen und die Gefäße zersprengen, wenn man nicht die Schwefelsäure mit Wasser etwas verdünnte, und Wasser in der Vorlage vorschlüge, wodurch die salzsaure Luft absorbirt, und zur tropfbaren Flüssigkeit wird. Der Rückstand von der Destillation ist auf Glaubersalz zu nutzen, wenn er zuvor mit Mineralalkali völlig neutralisirt worden ist. Wenn man weniger Wasser zur Bereitung der salzigten Säure anwendet, als die gegebene Vorschrift verlangt, so erhält man eine noch stärker rauchende Säure, die sonst auch den Namen *Spiritus Salis fumans Glauberi* führte. Eine so concentrirte Säure kann aber weder zu chemischem noch pharmazeutischen Gebrauch dienen, und ihre Bereitung ist stets mit Nachtheil für die Gesundheit verbunden, da die ganze Menge des sich entwickeln-

wickelnden Dampfes von dem wenigen Wasser nicht absorbirt werden kann.

Schon seit mehrern Jahren bedient sich Herr **Zeller** in Wien der concentrirten Salzsäure zur Heilung syphilitischer Localkrankheiten und der Lustseuche selbst. Er läßt davon so viel unter einen schwachen Aufguß von Scordium oder einem ähnlichen Kraut tröpfeln, daß die Flüssigkeit angenehm aber doch stark sauer schmeckt und hiervon 12 bis 24 Unzen, auch darüber in 24 Stunden trinken. Syphilitische Geschwüre, sie seyen nun primair oder secundair läßt er täglich einigemal mit der concentrirten Säure betüpfen. — Sie macht ihm indessen das Queckſilber, welches er noch hin und wieder anwendet, gegen die genannten Krankheiten nicht entbehrlich.

Uebrigens ist der innere Gebrauch der Säure des Küchensalzes zwar bey weitem nicht so ausgebreitet, als der der Schwefelsäure; indessen besitzt sie, bey gleicher Verdünnung mit Wasser, noch weniger Aetzbarkeit als diese, und könnte ganz sicher an ihrer Stelle substituirt werden. Auch **Paracelsus** brauchte sie schon zur Cur sogenannter fauligter Fieber, und **Helmont** empfahl sie gegen die Dysuria und Ischuria renalis, wo sie auch **Schulze** wirksam fand. Man giebt sie unters Getränk, und zwar so viel, bis dies angenehm säuerlich wird.

Aeußerlich verwendet man sie bey brandigen Halsgeschwüren mit Honig zum Auspinseln.

2. *Acidum muriaticum*, **vollkommne Salzsäure, oxygenirte Salzsäure.**

Man übergießt 4 Unzen gepulverten Braunstein mit 10 Unzen nach obiger Vorschrift bereiteten salzigten Säure in einer Tubulatretorte, man legt die Re-

torte

torte in ein Sandbad, leitet die krummgebogene Röhre derselben unter Wasser und entbindet durch gelinde Wärme die Salzsäure als eine elastische Flüssigkeit von blasgelber Farbe, welche man unter Wasser in Stöpselgläsern auffängt. Die erhaltene luftförmige Flüssigkeit, die einen ganz eigenen stechenden und erstickenden Geruch hat, ist eigentlich kein Gas, sondern nur ein Dunst, der durch Verminderung der Temperatur bis einige Grade über den Gefrierpunkt, eine concrete Form annimmt, und sich in Krystallen an den Seitenwänden des Gefäßes anlegt. Die gasförmige Säure entsteht durch die Verbindung der salzigten Säure mit dem Sauerstoff, den sie dem Braunstein, einem natürlichen Metallkalk, wegen näherer Affinität entzieht. Der Sauerstoff hängt aber an ihr nur lose; sie setzt ihn gern an verbrennliche Körper ab. Vegetabilische Substanzen und selbst mehrere mineralische entfärbt sie; die animalischen macht sie gelb; Metalle werden in ihr oft mit lebhafter Entzündung in Metallkalke verwandelt. Sie verbindet sich mit dem Wasser; ein Theil des letztern nimmt bey der Temperatur von 10° R. anderthalb bis 2 Theile, dem Volumen nach davon in sich. Das damit gesättigte Wasser heißt: **flüssige Salzsäure** und äußert auf organische Stoffe ähnliche Wirkung als das Gas. Mit den alkalischen Salzen und Erden bildet sie eigene Neutral- und Mittelsalze, welche sich von denen, welche die salzigte Säure (gewöhnliche Salzsäure) bildet, gar sehr unterscheiden.

Die mit Wasser vermischten Säuren hat man an und für sich noch nicht zum Arzneygebrauch verwendet. In die Nase gebracht, erregt sie augenblicklich die Zufälle des heftigsten Catharrs.

§. 126.

Digitized by Google

§. 126.

D. Phosphorsäure.

Durch das Verbrennen des Phosphors, eines brennbaren Körpers, von dem in der Folge gehandelt werden soll, entsteht eine Säure eigener Art, die **Phosphorsäure**, *Acidum phorphoricum*, die außer den eigenthümlichen Neutral- und Mittelsalzen, welche sie mit den Alkalien bildet, sich besonders dadurch auszeichnet, daß sie feuerbeständig ist, und sich zu Glas schmelzen läßt, welches Feuchtigkeit aus der Atmosphäre anzieht. Man findet sie in allen drey Reichen der Natur, besonders im Thierreich. In den Knochen ist sie mit Kalkerde verbunden; man scheidet sie daraus auf folgende Art.

1. *Acidum phosphoricum*, Phosphorsäure.

Man nimmt 3 Pfund weiß gebranntes Hirschhorn, oder auch andere gereinigte und weiß gebrannte Knochen, pulverisirt sie fein, und übergießt sie in einem zinnernen Kessel, mit 2 Pfund concentrirter Schwefelsäure, die man zuvor mit 15 bis 20 Pfund Wasser verdünnt hat. Man läßt die Mischung unter beständigem Umrühren eine Stunde lang kochen, bringt sie denn auf ein Tuch, wäscht den Rückstand gut aus, und schüttet die erhaltene schwache Säure zur ersten.

Bey dieser Operation wird die in den Knochen enthaltene Phosphorsäure durch die Schwefelsäure entbunden, die dagegen an ihre Stelle tritt und mit der Kalkerde Gyps constituirt.

Die erhaltene Flüssigkeit ist aber noch keine reine Phosphorsäure; sie enthält noch einen beträchtlichen Antheil von Knochenerde. Um diese auszuscheiden, sättigt

sättigt man die erhaltene Phosphorsäure, nachdem man sie etwa bis auf die Hälfte concentrirt hat, mit flüchtigem Laugensalze. Es scheidet sich eine beträchtliche Menge einer sehr zarten und lockern Erde aus; diese sondert man durch ein Tuch und läßt die neutrale Flüssigkeit bey sehr gelinder Wärme, bis zur Trockne verdampfen. Das trockne Salz, Ammonium phosphoricum, setzt man in einem geräumigen Tiegel von Porcellan, oder auch in einer gewöhnlichen steinernen Kruke zwischen Kohlen, und unterhält so lange ein gelindes Feuer, als die Masse sich aufbläht; dann aber verstärkt man es bis zum Glühen, und erhält die Masse einige Zeit im Fluß, um alles hartnäckig ansitzende Ammonium abzutreiben. Die geglühete Masse löset man in 3 Theilen destillirtem Wasser auf. Die filtrirte dickliche Flüssigkeit ist die verlangte Phosphorsäure.

Auch durch Weingeist kann man die Reinigung bewirken. Man kocht die unreine Phosphorsäure bis zur Syrupsdicke ein, und vermischt sie mit 6 bis 10 Theilen Alkohol. Durch diese wird die Knochenerde ausgeschieden, die Phosphorsäure aber aufgelöset. Den Weingeist trennt man von der filtrirten Flüssigkeit durch Destillation aus einer Retorte.

Chemisch rein ist aber weder das nach der einen, noch das nach der andern Methode erhaltene Produkt; allein der geringe Antheil von Thon und Kieselerde, der die durch Schmelzen des phosphorsauren Ammoniums erhaltene Säure aus dem Schmelzgefäß aufnimmt, oder die wenige Knochenerde, welche in der auch mit 10 Theilen Weingeist verdünnten Säure noch aufgelöset bleibt, kommen in medizinischer Rücksicht gar nicht in Betracht.

Lentin nimmt die Phosphorsäure zum innern und äußern Gebrauch in der Caries. Doch warnt er für die äußere Anwendung, wenn die die Caries umgebenden weichen Theile stark entzündet und schmerzhaft sind.

§. 127.

E. Boraxsäure.

Die Boraxsäure gehört bis jetzt zu den unzerlegten Stoffen. Es gilt also von ihr, was bey der salzigen Säure erinnert worden ist. Sie macht einen Bestandtheil des Boraxes aus.

1. *Acidum boracicum*, **Boraxsäure.** (*Sal sedativum Hombergi*, **Sedativsalz**).

Man nimmt vier Unzen raffinirten Borax, löst ihn in 32 Unzen kochenden Wassers auf, und tröpfelt nun in einem abgesprengten Kolben oder in einem Zuckerglase 10 Quentchen oder so viel concentrirte Schwefelsäure hinzu, bis das Gemisch säuerlich zu werden anfängt. Man seihet dann die Auflösung, und läßt sie so lange abdunsten, bis sich glänzende Schuppen darin zeigen. Dann läßt man sie erkalten, wo nun schuppige glänzende Krystalle daraus anschießen, die man durch ein Filtrum sammlet. Die übrige Lauge giebt bey einer ähnlichen Behandlung ebenfalls noch solche schuppige Krystalle; zuletzt schießt aber Glaubersalz an, und deswegen muß man das Abrauchen die erstern male nicht zu weit treiben. Die erhaltenen schuppigen Krystalle sammlet man, spühlt sie mit kaltem Wasser ab, und trocknet sie; sie sind das **Sedativsalz**, oder die Säure des Boraxes.

Bey dieser Arbeit verbindet sich die zugesetzte Schwefelsäure mit dem einen Grundbestandtheile des

Bo-

Borares, nemlich dem Mineralalkali, zum Glaubersalz, und die Säure des Borares wird frey, die in der concreten Gestalt zum Vorschein kömmt.

Die reine Borarsäure, der keine Schwefelsäure mehr anhängt, hat einen kaum merklichen sauren Geschmack. Sie ist feuerbeständig; geschmolzen hat sie das Ansehen von Glas, löset sich aber wieder in Wasser auf. Im kalten Wasser löset sie sich etwas schwer, im siedenden aber leicht auf. Der Weingeist nimmt sie in sich, und brennt dann mit einer grünen Flamme.

Die narcotische, schmerzstillende, antispasmodische, ermunternde und kühlende Kraft, welche einige Aerzte diesem Salze noch zuschreiben, ist wahrlich nur eingebildet.

§. 128.

F. Bernsteinsäure.

1. *Acidum succinicum*, *Acidum succini*, *Sal succini volatile*, **Bernsteinsäure**, **Bernsteinsalz**.

Der Bernstein liefert bey der trocknen Destillation für sich, nebst einem häufigen empyreumatischen Oele, ein saures Salz, das Bernsteinsalz, oder die Bernsteinsäure, das man durch Auswaschen des übergegangenen Oeles mit heißem Wasser, Durchseihen durch löschpapier, Abdunsten und Krystallisiren am besten scheidet; doch wird es dadurch noch nicht ganz weiß und von allen empyreumatischen Oeltheilen befreyet, die ihm ihren Geruch und Geschmack mittheilen. Man reiniget es am besten davon durch eine nochmalige Sublimation mit kalkfreyem Thone.

Das gereinigte Bernsteinsalz ist sehr sauer; in kaltem Wasser ziemlich schwerauflöslich, weit leichter in kochendem. Im Weingeist löst es sich auch auf. Es

schießt in dreyeckigten prismatischen Krystallen mit schief abgestutzten Endspitzen an. Im Feuer ist es ganz flüchtig; an der Luft aber beständig.

Das verkäufliche Bernsteinsalz wird, wegen des theuren Preises, worin es steht, und welchen die geringe Menge, in der man es aus dem Bernstein erhält, veranlaßt, mit andern Salzen verfälscht, besonders mit Weinstein, Weinsteinsäure, Salmiak, flüchtigem Laugensalze, Kochsalze, Zucker u. d. gl. Die Probe des ächten ist, daß es sich ganz im Weingeist auflöst, ganz im Feuer verflüchtiget, und durch Zusammenreiben mit Gewächsalkali keinen urinösen Geruch entwickelt.

Dies Bernsteinsalz ist sehr außer Gebrauch gekommen. Mit Moschus zu gleichen Theilen vermischt und zu 6 bis 8 Gran pro Dosi gegeben, soll es gegen die Gangräna senilis sich sehr wirksam gezeigt haben.

§. 129.

G. Kohlensäure.

Der schwarze Rückstand bey der trocknen Destillation organischer Produkte heißt überhaupt Kohle, wie schon (im 64 §. 2ten Theiles 1ster Band) bemerkt worden ist. Eben solche Kohle erhält man auch durch die Verbrennung organischer Substanzen an freyer Luft, wenn nur die Verbrennung zu rechter Zeit unterbrochen wird. Sie ist eine schwarze, trockne, spröde, unschmelzbare, im Wasser unauflösliche, geruch- und geschmacklose Materie. Sie leidet in verschlossenen Gefäßen beym gänzlichen Ausschluß der Luft auch durch das heftigste Feuer keine Veränderung; an freyer Luft hingegen wird sie verzehrt, verbrennt mit Glühen ohne Rauch und Flamme, und hinterläßt einen mehr oder minder beträchtlichen Rückstand, den man Asche nennt.

Digitized by Google

nennt. Der charakterisirende Bestandtheil der Kohle ist der **reine Kohlenstoff**, der als Bestandtheil aller organischen Substanzen, der gänzlichen Verbrennung am längsten widersteht, und in Verbindung mit feuerbeständigen Theilen zurückbleibt. Diese feuerbeständige Theile sind sehr verschieden. Die vegetabilische Kohle enthält Kali, Kalkerde, Bittererde, auch wohl Kieselerde, schwefelsaure und salzsaure Neutralsalze. Die thierische Kohle aber enthält eine beträchtlich größere Menge Kalkerde, die zum Theil durch Phosphorsäure neutralisirt ist. Zuweilen enthält auch wohl die vegetabilische Kohle Phosphorsäure. Außer diesen zufälligen, und nach Beschaffenheit einer jeden Substanz verschiedenen Beymischungen, ist der in der **schwarzen Kohle** befindliche **Kohlenstoff** schon mit einer beträchtlichen Menge **Sauerstoff** verbunden, den er aus der verbrannten Substanz angenommen hat. In der gut ausgebrannten schwarzen Holzkohle ist das Verhältniß des reinen Kohlenstoffes zum Sauerstoff wie $64\frac{1}{2}$ zu $35\frac{1}{2}$; in der thierischen Kohle ist die Menge des Sauerstoffs wahrscheinlich geringer. Beide aber sind als wahre **Kohlenoxyde**, als halbverbrannte Körper zu betrachten. — Durch fortgesetztes Erhitzen beym Zutritt der atmosphärischen Luft verbindet sich das **Kohlenoxyd** mit einem beträchtlich größerm Antheil von Sauerstoff und erscheint denn durch Wärme ausgedehnt als Gas, welches den Namen: **kohlensaures Gas**, *Gas acidum carbonicum*, erhalten hat. Das kohlensaure Gas ist zusammengesetzt aus 17,88 **reinem Kohlenstoff** und 82,12 **Sauerstoff** oder auch aus 28 schwarzen **Kohlenoxyd** und 72 **Sauerstoff**.

Dies Gas ist weder zum Athemholen, noch zur Unterhaltung der Flamme geschickt; es ist schwerer,

als die atmosphärische Luft; es wird vom Wasser in reichlicher Menge eingesogen, und theilt ihm die Eigenschaften einer Säure mit. Die concrete Grundlage verbindet sich auch mit den alkalischen Erden und Salzen, und componirt damit eigene Neutral- und Mittelsalze, die aber doch die charakterisirenden Eigenschaften der Alkalien größtentheils noch zeigen; auch wird sie aus dieser Verbindung durch jede andere Säure ausgeschieden und als Gas dargestellt.

Wir finden die Kohlensäure in großer Menge in der Natur. Sie macht einen wesentlichen Bestandtheil aller Gesundbrunnen aus, so daß sie bey einigen, wenn sie durch Kochen als Gas aus demselben entbunden worden ist, bey gleicher Temperatur einen anderthalb mal so großen Raum einnimmt, als das Wasser vorher. — Aber auch jedes gewöhnliche Quellwasser enthält davon einen kleinen Theil. Durch Hülfe derselben sind mit dem Wasser Substanzen verbunden, die in dem reinen Wasser nicht auflösbar sind, z. B. kohlensaure Kalkerde und Eisen.

Als concrete Säure ist sie in vielen Mineralkörpern enthalten; besonders kömmt sie in Verbindung mit Kalkerde vor, als: im Kalkspath, Marmor, Kreide u. d. gl.

Die Gehäuse der Schaalthiere, die Korallen, die Eyerschaalen sind Beweise von der Gegenwart der völlig gebildeten Kohlensäure im Thierreich.

Man hat das kohlensaure Gas sehr häufig innerlich und äußerlich angewandt. Man hat es Personen, die an Lungengeschwüren litten, mit atmosphärischer Luft vermischt, einhauchen lassen, um durch diese Vermischung das Verhältniß des Gas Oxygene zum Gas Azote in der atmosphärischen Luft zu vermindern, weil man glaubte, die Lungenschwindsucht entstehe und werde

de unterhalten von zu viel in der Mischung des Körpers enthaltenen Oxygene und weil man (zu frühzeitig) als gewiß annahm: es gehe bey dem Einathmen Oxygene in das Blut über. — Auch hat man es gegen Geschwüre, den Krebs und den Brand äußerlich angewandt. Man legte nemlich gährende Substanzen auf den leidenden Theil, oder ließ das kohlensaure Gas, welches man mit Kreide oder Laugensalze mittelst einer Säure entwickelte, daran gehen. Innerlich hat man es gegen Blutflüsse aller Art, zur Auflösung von Nieren- und Blasensteinen und gegen zu große Reitzbarkeit des Magens empfohlen, und es ist nicht zu leugnen, daß es besonders bey dem in der Schwangerschaft so häufigem und so lästigem Erbrechen mit Nutzen oft gegeben wird, wenn es gleich die Blutflüsse ungestillt und die Steine unaufgelößt läßt. Man giebt es entweder mit Wasser vermischt in Sauerbrunnen, oder man läßt aufgelößtes mit Kohlensäure gesättigtes Laugensalz und gleich darauf so viel von irgend einer Saure, daß dadurch die ganze Portion Laugensalz neutralisirt wird, nehmen. Während der Neutralisation entweicht das kohlensaure Gas, ein Theil davon geht durch Aufstoßen wieder fort, ein anderer verbindet sich mit den in dem Magen enthaltenen Flüssigkeiten und wirckt nun auf die Wände des Magens.

16. Laugensalze.

(Medicamenta alcalina.)

§. 130.

Unter **Laugensalzen** oder **Alkalien** (Alcalia, salia alcalina) versteht man Salze, welche das Vermögen besitzen, den Säuren ihren sauren Geschmack

und alle Wirkungen ihrer Acidität zu benehmen. Sie unterscheiden sich sonst noch durch einen eigenthümlichen, scharfen Geschmack, und verändern die blaue Farbe des Violensyrups in eine grüne, die gelbe der Curcumewurzeln in eine braune, und die rothe des Fernambucs in eine violette. Die Chemie kennt nur drey Arten dieser laugensalze, nemlich 1) das **Kali** oder **vegetabilisches Laugensalz**, 2) **Natrum** oder **mineralisches Laugensalz** und 3) **Ammonium** oder **flüchtiges Laugensalz**. Die beiden erstern nennt man auch **feuerbeständige Laugensalze**.

§. 131.

Man muß die laugensalze nach dem doppelten Zustande unterscheiden, in welchem man sie darstellen kann: nemlich die **reinen** und **ätzenden** (Alcalia caustica, pura), wenn sie ohne Beymischung von Kohlensäure sind, wo sie dann starke Aetzbarkeit, d. h. Auflösungskraft auf das Zellgewebe und die thierische Faser äußern, auch den Schwefel und die fetten Oele auflösen; und die **milden** oder **kohlensauren** (Alcalia carbonica), welche die Kohlensäure noch zum Bestandtheil haben, dadurch in ihrer Auflösungskraft gegen die thierische Faser geschwächt, und überhaupt gewissermaßen neutralisirt sind, und mit Säuren aufbrausen.

§. 132.

Die Wirkung der feuerbeständigen und des flüchtigen laugensalzes auf den Körper sind so sehr von einander verschieden, daß man sie kaum als zu einer Klasse gehörig betrachten kann, wenn von ihrem Arzneygebrauch die Rede ist. Das flüchtige ist ein vortreffliches äußerst wirksames Arzneymittel da, wo die andern beiden geradezu schaden würden. Die feuerbeständi-

ständigen scheinen nur dann innerlich mit Nutzen angewendet werden zu können, wenn schädliche durch Laugensalze zersetzbare Substanzen, als z. B. Sublimat in den Magen gekommen sind, oder wenn die Feuchtigkeiten, die durch die Eingeweide des Unterleibes erzeugt werden, als Galle, Magen-, Darm-, Pancreatischer Saft u. s. w., die für die Bereitung des Chylus aus dem Speisebrey sehr wichtig sind, nicht so erzeugt werden, daß durch ihre Vermischung mit den Speisen ein guter Chylus entstehen kann und wenn ganz besonders hiedurch Säure und zu viel Schleim im Darmcanal entsteht. Hier neutralisiren sie die Säure, verdünnen den Schleim, und verändern überhaupt den Speisebrey so, daß nun daraus ein besserer Chylus bereitet werden kann, und es giebt alsdann der bessere Chylus Gelegenheit zu einer regelmäßigern Krystallisation und Absonderung der für die Bereitung der genannten Säfte bestimmten Organe. Auf diese Art wirken sie und tragen sie zur Radicalcur bey in der Dyspepsie, die mit Säure in dem Darmcanal verbunden ist; in der Scrofelkrankheit; bey Würmern. Auf diese Art bewirken sie Appetit, vermehrten Abgang des Harns u. s. w. In allen Krankheitszuständen, bey denen man nicht Verdacht auf die fehlerhafte Bereitung der angeführten Säfte werfen darf, ist ihr innerer Gebrauch nachtheilig, und sie bringen anhaltend gegeben eine nicht wieder zu hebende Schwäche der Verdauung hervor. Ganz anders verhält es sich mit dem flüchtigen Laugensalze. Es hat außerdem, daß es die wohlthätigen Wirkungen der feuerbeständigen auf die Contenta des Magens und des Darmcanals hervorbringt, noch die Eigenschaft, die Thätigkeit des Körpers direct zu erhöhen und es ist daher in Typhuskrankheiten gegen Krämpfe, Epilepsie u. s. w. ein vorzügliches Heilmittel; bringt auffallend gute Wirkung her-

vor, wo jene beiden durchaus schaden würden. — Rührt diese Verschiedenheit in der Wirkung vielleicht daher, daß das flüchtige Laugensalz sich leicht und schnell, die beiden andern sich nur schwer oder gar nicht im Körper zersetzen können, und sind die guten Wirkungen des flüchtigen von den Elementen desselben und von der Art, wie sie in demselben gebunden sind, und von ihm an die Organe, die davon berührt werden, abgegeben werden, abzuleiten? Aeußerlich hat man die feuerbeständigen zum Zertheilen von Geschwülsten, besonders von sogenannten Stockungen von Milch in den Brüsten angewandt und empfohlen, allein sie machen die Haut gelb und schrumpflich, ohne diesen Zweck zu erfüllen. Auch auf die Anwendung des flüchtigen Salzes verschwinden diese Knoten gewiß nicht, weil das Salz geronnene Milch wieder flüssig zu machen im Stande ist. Man hat hier, wie es noch so oft geschieht, von dem Verhalten der Dinge zu der todten Materie auf ihr Verhalten zum lebenden Körper geschlossen.

§. 133.

1. Kali, oder vegetabilisches Alkali.

Man findet das Kali in der Asche der mehresten verbrannten Vegetabilien; deshalb, und weil man es für ein ausschließendes Produkt des Pflanzenreichs hielt, gab man ihm den Namen: **vegetabilisches Laugensalz, Gewächsalkali** (Alcali vegetabile). Herr **Klaproth** hat es aber kürzlich auch in einigen Fossilien, dem **Leucit** und dem **Lepidolith** entdeckt; durch ihn aufmerksam gemacht, haben es mehrere Chemiker auch in andern Steinarten gefunden, und es ist sehr wahrscheinlich, daß es noch in mehreren enthalten ist; man darf es also freilich dem Pflanzenreich nicht mehr

allein

allein zueignen. Demohngeachtet könnte es den Namen: Gewächsalkali behalten, da es in diesem Naturreich am häufigsten vorkömmt.

Das Kali oder Gewächsalkali ist bey einem mittlern Grade der Glühhitze, so wie das Natrum feuerbeständig. Von diesem unterscheidet es sich vorzüglich durch die Verbindungen, die es mit Säuren darstellt. Im reinsten Zustand ist es sehr ätzend; es löset die thierische Faser, das Fett, Oele, Schwefel und Kiesel und Thonerde auf. Es läßt sich krystallisiren, die Krystalle zerfließen aber an der Luft, und ziehen, wegen der sehr großen Affinität, welche das Kali zu der Kohlensäure hat, diese aus der Luft an. Wenn es gänzlich mit Kohlensäure gesättigt ist, so verliert es seine Aetzbarkeit, behält aber die Eigenschaft, die Farbe der Pflanzenpigmente zu verändern. Es schießt zu vierseitigen geschobenen Säulen an, und bleibt an der Luft ganz trocken. Das krystallisirte kohlensaure Kali enthält 0,40 Kali, 0,43 Kohlensäure und 0,17 Wasser.

Wie man ein reines Kali zum pharmazeutischen Gebrauch anfertigt, wird am besten aus der Aufzählung der in den Apotheken vorräthigen Varietäten desselben erhellen.

1. *Sal tartari*, Weinsteinsalz.

Man erhält das vegetabilische Laugensalz am reinsten durch die Verbrennung des Weinsteins. (§. 115. 1. a. Th. 2.), die man am besten in einem eisernen Tiegel verrichtet. Oder man wickelt den rohen Weinstein in gröbern Stücken zwischen angefeuchtetem Papier, und verbrennt ihn zwischen glühenden Kohlen. Die auf die eine oder die andere Art erhaltene Asche laugt man mit destillirtem Wasser aus, seihet die Lauge durch, und dickt sie bis zur Trockniß ein. Das erhaltene

tene weiße Salz ist das **Weinsteinsalz**. Es ist sehr reines Kali und enthält einen Antheil Kohlensäure, der durch die zersetzte Weinsteinsäure gebildet, und von dem Laugensalz angezogen worden ist. Es brauset also mit Säuren, zerfließt aber doch an der Luft, da es bey weitem noch nicht so viel Kohlensäure enthält, als es nöthig ist, um es völlig zu neutralisiren. Es erfordert bey einer mittlern Temperatur zwey Theile Wasser zu seiner Auflösung. Es muß in Gläsern vor dem Zugang der Luft wohl verwahrt, an einem trocknen Ort aufbewahrt werden. Ob es gleich mit Kohlensäure noch nicht völlig gesättigt ist, so nennt man es doch schon **mildes Laugensalz**, *Kali carbonicum*, da es doch nicht mehr die Aetzbarkeit hat, als das völlig kaustische.

Um es völlig mit der Kohlensäure zu neutralisiren, muß man entweder die Auflösung dieses Salzes in wenigem Wasser lange Zeit hindurch der Einwirkung der atmosphärischen Luft aussetzen, oder sie an solche Orte hinstellen, wo sich aus gährenden Substanzen kohlensaures Gas erzeugt. Am geschwindesten aber erfolgt die Sättigung, wenn man aus Marmor durch Schwefelsäure entbundene Kohlensäure in eine Kali-Auflösung so lange hineinleitet, als diese davon noch etwas anzunehmen im Stande ist.

Gegen mineralische Gifte, deren Wirkung von einer Säure abhängt, wie der ätzende Sublimat ist, wird es das schnellste und kräftigste Gegengift, wenn es zeitig genug gegeben wird, ehe ein hoher Grad von Entzündung schon stattfindet. In der Auftreibung der Gekrösdrüsen, und in der Rachitis der Kinder, wird es nach **Rosenstein** sehr nützlich, wenn man ein Loth davon in einem Pfunde Wasser auflöst, und von dieser Auflösung 30 bis 100 Tropfen täglich mit Wasser giebt. Es dient ferner bey verschiedenen chroni-

schen

schen Hautausschlägen, wie insbesondere in der Krätze, innerlich und äußerlich angewendet.

Man giebt das Gewächsalkali selten innerlich für sich allein zu 5 bis 10 Gran; am besten gefällt mir die Verbindung mit bittern Dingen, in der sogenannten Salztinctur. Als Gegengift gegen den Sublimat giebt man es natürlicherweise in größern Dosen, und am besten in Vermischung mit fetten Oelen.

Aeußerlich wird das Gewächsalkali genutzt zur Reinigung der Haut vom abgetrockneten Kopfgrind und in der Krätze, als Waschwasser.

2. *Cineres clavellati depurati*, **gereinigte Pottasche.**

Die sogenannte **Pottasche** oder **Waidasche** (Cineres clavellati) ist ein unreines Gewächsalkali, das man aus der Asche der harten Holzarten, besonders vom Büchenholze, gewinnt. Die Asche wird in eigenen Pottasch-Siedereyen in hölzernen Kübeln erst mit kaltem, hernach mit heißem Wasser, ausgelaugt, und die genugsam gesättigte Lauge in kupfernen oder eisernen Kesseln bis zur Trocknis eingesotten. Die zurückbleibende Salzmasse ist die **gemeine Pottasche**, die wegen der anhängenden nicht völlig zerstörten Pflanzentheile bräunlich, oder schwärzlich aussieht. Sie wird in eigenen Oefen unter öfterm Wenden so lange geglühet, bis sie weiß geworden ist, da sie dann **calcinirte Pottasche** genannt wird.

Diese Pottasche ist aber immer mit fremdartigen Salzen verunreiniget, welche in der Asche der Gewächse enthalten waren, und sich mit in dem Wasser auflösen; sie kann daher nicht als reines Gewächsalkali angesehen werden. Diese fremdartigen Salze sind schwefelsaures Kali, Digestivsalz und Gyps. Außerdem

dem wird die verkäufliche Pottasche auch wohl noch absichtlich verfälscht, besonders mit Sand, den man bey dem Calciniren derselben zusetzt, der damit zusammensintert, und dadurch auch, wie die Kieselfeuchtigkeit, im Wasser auflösbar wird. Man entdeckt diese Verfälschung, wenn man zu der concentrirten klaren Auflösung der Pottasche eine Säure setzt, da sich die Kieselerde, als eine Art von Gallerte, niederschlägt.

Um die Pottasche zum Medizinalgebrauch zu reinigen, wird sie mit wenigem kalten Wasser übergossen, und bleibt damit eine Zeitlang unter öfterm Umrühren stehen; dann seihet man die Lauge klar durch, und raucht sie in einer eisernen Pfanne, bis zur Trockniß ab. Diese Reinigung gründet sich darauf, daß das Gewächsalkali der Pottasche weit weniger kaltes Wasser zur Auflösung erfordert, als die genannten Salze, die also größtentheils zurückbleiben. Chemisch rein wird das Gewächsalkali dadurch freilich nicht erhalten; allein doch rein genug, um zum therapeutischen Behuf da angewendet zu werden, wo man sonst das Gewächsalkali aus andern Pflanzen empfahl.

In Ansehung des Gehalts an Kohlensäure ist die gereinigte Pottasche dem reinen Weinsteinsalz gleich. Durch völlige Sättigung mit dieser Säure wird sie am besten von der Kieselerde, die sie aufgelöset enthält, befreyt.

3. *Liquor Kali carbonici*, *Liquamen Salis Tartari*, *Oleum Tartari per deliquium*, zerflossenes Kali, zerflossenes Weinsteinsalz.

Man erhält dies Präparat, wenn man 1 Theil Weinsteinsalz, oder gut gereinigte Pottasche in zwey Theilen destillirtem Wasser auflöset, und die Auflösung durch Papier filtrirt.

Diese

Diese Auflösung ist reinlicher und eben so gut, als wenn man das Gewächsalkali an einem feuchten Orte von selbst zerfließen läßt, wie es sonst gebräuchlich war.

Es gilt von seiner Anwendung zum medizinischen Gebrauch, was vom Gewächsalkali vorher selbst angeführt worden ist.

4. *Sal Absinthii*, **Wermuthsalz.**

5. *Sal Cardui benedicti*, **Cardobenediktensalz.**

6. *Sal Centaurii minoris*, **Tausendgüldenkrautsalz.**

7. *Sal Herbarum*, *Sal universale Herbarum*, **Kräutersalz.**

Das von allen fremdartigen Theilen gehörig gereinigte Gewächsalkali ist ein einfacher Stoff, und daher nicht verschieden, es mag aus einer Pflanze durchs Einäschern und Auslaugen erhalten seyn, aus welcher es wolle; aus der giftigsten, wie aus der heilsamsten, aus dem theurern Zimmt, oder aus dem wohlfeilern Wermuth. Vergeblich wird man erwarten, daß die der Pflanze selbst eigenthümliche Kräfte noch in ihrem laugensalze enthalten seyn sollen. Alle vorgenannten Pflanzenlaugensalze wirken daher nicht mehr, und sind nicht anders anzusehen, als gereinigte Pottasche, die also auch die Stelle derselben vertreten kann.

Diejenigen laugensalze, welche nach dem allerlangsamsten Verbrennen der Pflanzen in geringer Hitze aus der Asche ausgelaugt werden, nennt man von ihrem Erfinder **Tachenische Salze**, (Salia Tacheniana). Man erhitzt nemlich die vorgeschriebene getrocknete Pflanze in einem eisernen Topfe bis zum Glühen, verhütet aber den Ausbruch der Flamme durchs Verschließen mit einem Deckel, und äschert die

zu-

zurückbleibende Kohle unter beständigem Umrühren bey gelindem Feuer ein, laugt die Asche mit kaltem Wasser aus, und trocknet diese ein. Das zurückbleibende bräunliche Salz wird irrigerweise für seifenartig gehalten, da die braune Farbe doch mehr vom Brennbaren, als vom Oeligten herrührt. Es sind also noch unreine laugensalze, denen auch noch andere Salze der Pflanze ankleben können, die aber mehr zufällig, als wesentlich sind.

Noch unnützer wird die Arbeit, wenn, nach der Vorschrift einiger Dispensatorien, über diese laugensalze Schwefel abgebrannt werden soll; denn dadurch werden sie ganz oder zum Theil in schwefelsauren Kali verwandelt.

8. *Liquor Kali caustici*, *Lixivium causticum*, Aetzlauge. (*Lix. Japonarium*, Seifensiederlauge.)

Die Kalkerde hat eine nähere Verwandtschaft zur Kohlensäure als das vegetabilische laugensalz; sie ist also im Stande auch auf nassem Wege dem laugensalz die Kohlensäure zu entziehen. Man übergießet 1 Pf. Weinsteinsalz, oder gereinigte Pottasche in einem eisernem Kessel mit 10 Pfund Wasser, und trägt nach und nach $1\frac{1}{2}$ Pfund reine gebrannte Kalkerde hinein; dann kocht man die Mischung einigemal auf, und gießt sie in einen leinenen Spitzbeutel. Die erkaltete Lauge stellt man in gläsernen gut zugestopften Flaschen so lange hin, bis sie völlig klar geworden ist, und raucht sie dann in einem eisernen Kessel ab, bis ihr specifikes Gewicht 1333, beträgt, d. h. bis ein Glas, welches von 3 Unzen destillirtem Wasser angefüllt wird, 4 Unzen von dieser Lauge fassen kann. Man hebt sie in Gläsern mit eingeriebenem Stöpsel auf.

Eine

Eine Probe der völligen Aetzbarkeit dieser Lauge ist, daß sie mit dem Kalkwasser nicht milchigt wird, und mit Säuren nicht braust; sie muß aber auch auf der andern Seite nicht von der Auflösung der gereinigten Pottasche getrübt werden. Im erstern Falle muß man sie nochmals auf etwas ungelöschten Kalk gießen, und wieder durchseihen; im andern Fall so lange aufgelöstes, mildes Laugensalz hinzutröpfeln, bis kein Niederschlag mehr erfolgt.

Diese Lauge kann wegen ihrer Aetzbarkeit kein inneres Medicament abgeben; sie wird aber zu andern pharmazeutischen Arbeiten, die in der Folge noch vorkommen, unentbehrlich. **Home** hat sie zwar innerlich zu 10 Tropfen als ein lithontripticum empfohlen; allein dazu ist sie in der geringen Menge, als man sie ohne Gefahr in den Körper bringen darf, völlig unzureichend. Aeußerlich empfiehlt sie **Girtanner** mit vielem Wasser verdünnt, zum Einsprützen beym Tripper. Die gute Wirkung bestätigt auch **Mönch**. Nach **van Swieten** dient sie zur Auflösung der Gichtknoten, wenn sie mit Wasser verdünnt, umgeschlagen wird; nach **Fontana** nützt sie beym Biß der Viper, und nach **Mederer** beym Biß des tollen Hundes, zur Verhütung der Wasserscheu, wenn die Wunde damit gewaschen und cauterisirt wird.

9. *Kali causticum*; *Alcali causticum*; *Lapis causticus Jepticus*; *Cauterium potentiale*; **kaustisches Kali, ätzendes vegetabilisches Laugensalz, alkalischer Aetzstein.**

Man nehme von der vorher beschriebenen ätzenden oder Seifensiederlauge eine beliebige Menge, rauche sie in einer eisernen Pfanne über dem Feuer so weit ab, bis sie, auf einen kalten Stein getröpfelt, fest

Digitized by Google

wird. Man gieße sie dann auf eine erwärmte steinerne Platte aus, und zerstoße die erhärtete Masse so geschwind als möglich zu Stücken von der Größe einer Erbse, und verwahre sie in einem Stöpselglase, da sie an der Luft sehr geschwind zerfließt. Dies ist **trocknes Aetzsalz**; will man ihm die Form kleiner Stängelchen geben, so thue man es, wenn es bis zur vorher beschriebenen Dicke abgeraucht ist, in einen Schmelztiegel, und erhalte es darin bedeckt so lange zwischen Kohlen glühend, bis es ganz dünne fließt. Man gießt es dann in eine eigene metallene Form, die vorher erwärmt, und mit Mandelöl ausgestrichen worden ist, um ihm die Gestalt kleiner Stangen zu geben. Diese Form besteht aus zwey messingenen Platten, die vermittelst einiger Schrauben recht dicht auf einander passen, und unten einen breiten Fuß haben, daß sie vertical gestellt werden können. Jede Platte ist auf der innern Fläche, wo sie an die andere anschließt, mit halbcylindrischen Kanälen versehen, welche denen in der andern Platte genau gegenüber stehen, und an der obern Kante schräg abgestumpft, so daß beide Platten, wenn sie zusammengepreßt sind, oben eine Vertiefung der länge nach haben, in welche man das fließende ätzende Laugensalz bequem gießen kann. Wenn die Form erkaltet ist, nimmt man sie aus einander, hebt den Aetzstein heraus, und verwahrt ihn, wegen des leichten Zerfließens an der Luft, in wohl verschlossenen Gefäßen.

Man bedient sich dieses ätzenden Laugensalzes als eines sehr mächtig wirkenden Aetzmittels in der Chirurgie, um Bubonen und andre geschloßne Abscesse damit zu öffnen, um Hypersarcosen und callöse Ränder von Geschwüren wegzunehmen und auch zur Heilung des Wasserbruchs der Scheidenhaut der Hoden.

10. *Tinctura Kalina*, *Tinctura Tartari*, *Salis Tartari*. (*Tinctura Antimonii acris*) Kaustische Tinctur, Weinsteintinctur. (Scharfe Spießglanztinctur.)

Um die kaustische Tinctur zu bereiten, übergießt man 4 Unzen trockenes kaustisches Kali, welches man in einem erwärmten eisernen Mörser gestoßen hat, mit 24 Unzen höchst rectificirtem Weingeist in einem Kolben, und digerirt diese Mischung einige Tage lang. Der Weingeist färbt sich in kurzer Zeit gelb, dann bräunlich und zuletzt nach dem Digeriren dunkelbraun.

Man sieht leicht, daß diese Tinctur eine Auflösung des ätzenden Gewächsalkali im Weingeiste ist. Dieser erleidet aber auch selbst eine Aenderung seiner Mischung.

Die sogenannte *Tinctura Antimonii acris*, die scharfe Spießglanztinctur, ist, so abweichend die Bereitungsart von der so eben angegebenen auch zu seyn scheint, doch nichts anders als eine Auflösung des kaustischen Laugensalzes in Weingeist.

Um sie zu machen, wird ein Theil gepulverter Spiesglaskönig mit drey Theilen gepulverten, trocknen Salpeter vermengt, löffelweise in einen geräumigen, glühenden Schmelztiegel eingetragen, und nach dem Verpuffen noch eine Stunde lang calcinirt, um das Laugensalz völlig ätzend zu machen; dann wird das Feuer vermehrt, damit die Masse eine Viertelstunde lang dünn fließe. Diese wird hierauf in einen eisernen, mit Kreide ausgestrichenen, erwärmten Mörser ausgegossen, warm zerstoßen, in einen Kolben geschüttet, und mit zwölf Theilen Alkohol übergossen und damit einige Tage digerirt, worauf die Tinctur klar abgegossen, und filtrirt wird. Auf den Rückstand kann man nochmals eben so viel frischen Weingeist

gießen, und die erhaltene Tinctur mit der vorigen vermischen. Ueberhaupt kann man den Rückstand durch neues Calciniren so oft zur Bereitung dieser Tinctur anwenden, als er noch hinlänglich mit Alkali versehen ist. Diese Tinctur heißt also fälschlich Spiesglastinctur, da sie nichts weiter als eine Auflösung des ätzenden Gewächsalkali im Weingeiste ist.

Diese Tinctur wird gar nicht mehr innerlich angewandt. Sie hat die Eigenschaften des ätzenden Laugensalzes, wirkt aber des Alkohols wegen, in dem letzteres aufgelöst ist, noch heftiger.

2. Natrum, oder mineralisches Alkali.

§. 134.

Das **Natrum** unterscheidet sich von dem Kali besonders und vorzüglich dadurch, daß es mit den Säuren Neutralsalze bildet, die in der Figur und allen Eigenschaften von denen, die das Kali mit eben diesen Säuren macht, sehr verschieden sind. Es steht mit den Säuren in geringerer Verwandtschaft als das Kali, sonst aber hat es mit ihm in seinem Verhalten gegen andere Körper sehr viel gleiches. Man nennt es: **Mineralalkali**, weil es im Mineralreich in ungeheurer Menge angetroffen wird, theils mit Kohlensäure, theils mit Schwefel- oder salzigter Säure verbunden.

Kohlensaures Mineralalkali findet sich in den Natrumseen in Egypten, deren schon von griechischen und römischen Schriftstellern Erwähnung geschieht, und in mehrern afrikanischen Gegenden. In dem Districkt von **Debrezin** in Ungarn liefern es ähnliche Landseen, theils wittert es daselbst, wie in mehrern Gegenden der wärmern Himmelsstriche, in Ostindien und Persien,

Persien, aus dem Erdboden aus. Es darf denn nur gesammlet und durch Auflösung in Wasser von den erdigten Theilen gereinigt werden.

Mit der **salzigten Säure** neutralisirt liefert es die Natur als **Stein-**, **See-** und **Sohlensalz** in größter Menge. **Schwefelsaures Natrum** findet sich in vielen Quellen, und im nördlichen Asien kömmt es in ausgetrockneten Landseen sehr häufig vor. Auch das Pflanzenreich liefert Natrum, und man findet es in der Asche mehrerer am Ufer wachsender Pflanzen. Einige Bestandtheile des thierischen Körpers enthalten es ebenfalls.

In den Apotheken hat man

1. *Soda hispanica*, **spanische Soda.**

Die Asche, welche durchs Verbrennen mehrerer am gesalzenen Meeresufer wachsenden Pflanzen erhalten wird, liefert durchs Auslaugen **mineralisches Laugensalz.** Die Sode ist eine solche, aus dergleichen Pflanzen durchs Verbrennen erhaltene, Asche, die das mineralische Alkali, neben andern salzigten, erdigten und fremdartigen Theilen enthält.

Wir erhalten sie in steinharten Massen, von graubläulicher Farbe, mit weißlichten Salzauswitterungen beschlagen. Sie riecht beym Anfeuchten schwefelleberartig, und enthält oft noch viele unverbrannte Kohlentheile.

Man bereitet diese Sode in mehrern Ländern am mittelländischen Meere, wie in Egypten, Spanien und Frankreich. Man bedient sich dazu verschiedener Kräuter, die am Meeresstrande wachsen, und auch wohl in dieser Absicht gebauet werden, wie besonders die Salicornia europaea, herbacea und fruticulosa; Salsola sativa, Salsola Soda, Salsola Kali, Salsola

Tragus, Mesembryanthemum copticum, Chenopodium maritimum, Reaumuria vermiculata u. a. Man verbrennt die getrockneten Kräuter in Gruben, häuft die glühende Asche darin immer mehr an, und giebt ihr die feste Consistenz dadurch, daß man sie, wenn sie recht glühend ist, mit großen eisernen Stangen stark umrührt und zusammenstößt, wobey die Salztheile der Asche unter einander zusammensintern. Diese bessere Sode heißt **Soda de Barille.** Eine weit schlechtere ist die **Soda de Varech**, die man hauptsächlich in der Normandie, durch das Verbrennen der Seegräser und verschiedener Arten des Seetangs, besonders des Fucus vesiculosus, gewinnt, womit der auf einigen Schottischen und den Scilly-Inseln durchs Einäschern mehrerer Seegrasarten erhaltene Kelp übereinkömmt.

Es scheint wohl ziemlich ausgemacht zu seyn, daß das mineralische Laugensalz der Sode bloß von dem Glaubersalze herrühre, das in den Pflanzen vor dem Verbrennen enthalten war, und das bey dem Einäschern größtentheils zersetzt wird.

Man gebraucht die Sode in der Pharmazie bloß zur Gewinnung des mineralischen Laugensalzes, auf folgende Weise:

2. *Natrum crystallisatum*, *Soda depurata*, *Sal Sodae*, *Sal Rochettæ*, **krystallisirtes Natrum, Sodasalz.**

Man pulvert die Sode, kocht sie mit genugsamen Wasser in einem eisernen Kessel zu wiederholtenmalen aus, sammlet die durchgeseiheten Laugen, raucht sie ab, und stellt sie zum Krystallisiren hin. Oft muß die Lauge lange stehen, ehe sie krystallisiren will, wovon der Grund in dem Mangel der nöthigen Quantität luft-

luftsäure zu liegen scheint. Bis zur Trockniß darf man die Lauge nicht abrauchen, weil sonst alle die in der Soda enthaltenen fremdartigen Salze, z. B. Glaubersalz, Kochsalz, Gewächsalkali, mit zurückbleiben würden. Die erhaltenen Krystalle bedürfen eines wiederholten Auflösens im Wasser, Durchseihens und Krystallisirens, um weiß und rein erhalten zu werden.

Unter dem Namen: **Ungarische Soda**, kömmt jetzt das natürliche, durch das Austrocknen der Seen gewonnene Natrum durch den Handel zu uns. So wie wir es erhalten, ist es bereits in eigenen dazu errichteten Anstalten von den gröbsten Unreinigkeiten durch Auflösen gereinigt, wieder eingedickt und geglühet. Man erhält daraus durch abermaliges Auflösen in destillirtem Wasser ein reines krystallisirtes Natrum in reichlicherer Menge, und mit weit weniger Schwierigkeiten, als aus der Spanischen Soda.

Das Natrum verbindet sich weit leichter, mit der zu seiner Neutralisirung nöthigen Menge Kohlensäure, als das Kali, ja es krystallisirt, wenn es nicht einmal völlig damit gesättigt ist, und zieht in diesem Zustand keine Feuchtigkeit aus der Luft an, wie das nur zum Theil mit Kohlensäure gesättigte Kali, es zerfließt also nicht, sondern verwittert vielmehr. Das kohlensaure Natrum krystallisirt bey langsamer Verdampfung in plattgedruckten vierseitigen Säulen. Durch schnelle Verdünstung erhält man rhomboidalische Tafeln, die dachziegelförmig auf einander liegen, und oft sehr große Krystalle bilden. Sie enthalten 0,62 Theile Krystallisationswasser, 0,16 Theile Kohlensäure und 0,22 Theile reines Natrum. Sie erfordern bey 10° R. zwey und ein halb Theil Wasser zur Auflösung.

Auch erhält man ein sehr reines krystallisirtes Natrum durch Zersetzung der schwefelsauren und salzigtsauren Neutralsalze.

Man nimmt eine beliebige Quantität krystallinisches Glaubersalz, (schwefelsaures Natrum) pulvert es fein, vermengt es mit dem sechsten Theile Kohlenstaub, thut das Gemenge in einen geräumigen bedeckten Schmelztiegel, erhält es eine Stunde lang in einem mäßigen Glühen, läßt es erkalten, trägt es in vieles reines kochendes Wasser, seihet die erkaltete Auflösung durch, und läßt sie in offenen Gefäßen einige Wochen lang stehen, wo sie sich trübt und Schwefel fallen läßt. Man seihet sie wieder durch, raucht sie ab und läßt sie krystallisiren. Das dadurch erhaltene Mineralalkali muß, um es rein und weiß zu machen, nochmals aufgelöst und krystallisirt werden.

Dieser Prozeß ist eine Nachahmung der Bereitung der Soda; und seine Aetiologie ist folgende. Das Glaubersalz besteht aus Schwefelsäure und Mineralalkali. Erstere setzt beym Glühfeuer ihren Sauerstoff an die Kohle ab, und wird Schwefel, welcher mit dem alkalischen Grundtheile des Glaubersalzes eine Schwefelleber macht. Ein Theil des Schwefels derselben sublimirt sich beym anhaltenden Glühen; der größeste Theil des Schwefels aber entweicht beym Auflösen der Schwefelleber als hepatische Luft, und läßt einen Theil des Laugensalzes frey, das nun nach und nach aus der atmosphärischen Luft Kohlensäure in sich nimmt, sich dadurch immer mehr vom Schwefel entlediget, und endlich als reines luftsaures Natrum in der Auflösung übrig bleibt.

Eine andere, von Herrn **Göttling** vorgeschlagene, Methode, das Mineralalkali aus dem Glaubersalze zu gewinnen, ist folgende: Man nimmt acht Theile unzerfallenes Glaubersalz, und $3\frac{1}{2}$ Theil reines Gewächslaugensalz, löst es zusammen in der nöthigen Menge kochenden Wassers auf, und stellt es zum Krystalli-

stallisiren hin. Aus der Vitriolsäure des Glaubersalzes und dem zugesetzten Gewächsalkali bildet sich, wegen ihrer stärkern Anziehung gegen einander, vitriolisirter Weinstein, der wegen seiner Schwerauflöslichkeit zuerst anschießt. Die Luftsäure des vegetabilischen Laugensalzes tritt an das freygewordene Mineralalkali über und macht es krystallisirbar. Durch wiederholtes Auflösen im Wasser und Krystallisiren kann man es ganz rein erhalten. Der Prozeß gelingt am besten in der Frostkälte.

Am vortheilhaftesten ist indessen gewiß die Zersetzung des Kochsalzes (des salzigtsauren Natrums) durch Kali.

Man löset 4 Pfund Kochsalz und 5 Pfund gereinigte Pottasche in 8 Pfund kochendem Wasser auf, filtrirt die Auflösung und verdunstet sie bis zum Salzhäutchen. Vermöge der nähern Affinität verbindet sich das Kali mit der salzigten Säure zu Digestivsalz; dies schießet zuerst in säulenförmigen Krystallen an. Gießt man die Lauge, so bald dies geschehen ist, in ein anderes Gefäß, und stellt sie an einen kalten Ort, so krystallisirt nun das Mineralalkali in großen durchsichtigen Krystallen. Man setzt diese Arbeit abwechselnd so lange fort, als noch Mineralalkali erhalten wird, sammlet die sämmtlichen erhaltenen Krystallen und reinigt sie durch abermaliges Auflösen und Krystallisiren von dem noch daran hängenden Digestivsalz.

Man bedient sich des mineralischen Laugensalzes eben so sicher zu allen den Absichten innerlich und äusserlich, wo man das milde Gewächsalkali anwendet, und zwar noch sicherer, weil es nicht so scharf ist.

3. Ammonium, flüchtiges Laugensalz.

§. 135.

Das Ammonium unterscheidet sich von den beiden vorher abgehandelten Alkalien durch seine große Flüchtigkeit. Es hat deswegen einen durchdringenden und stechenden Geruch; übrigens aber alle Kennzeichen mit ihnen gemein. In wasserfreyem Zustand existirt es nur als Gas, welches aber in beträchtlicher Menge vom Wasser absorbirt wird. In Verbindung mit Kohlensäure erscheint es als concreter Körper, und schießet auch zu Krystallen an.

Man erhält das Ammonium oder das flüchtige laugensalz bey der Zerlegung fast aller thierischen Substanzen, die Fette ausgenommen, durch das Feuer; auch bildet es sich aus ihnen durch die Fäulniß. Pflanzen, die in ihren Bestandtheilen den thierischen Substanzen ähnlich sind, liefern es ebenfalls, wie zum Beyspiel, der Waizen, der Tabak, alle Gewächse aus der 15ten linnäischen Klasse (Tetradynamia) und mehrere andere. Im Mineralreich findet sich das Ammonium selten, und nur mit salzigter Säure verbunden (Salmiak) als Product der Vulkane im Schlunde derselben, und in den Klüften der frisch erkalteten Lava.

Das Ammonium ist kein einfacher Stoff. Es besteht aus 4 Theilen **Stickstoff** und 1 Theil **Wasserstoff**, welches man sowohl durch die Zerlegung, als durch die Zusammensetzung beweisen kann. Der größte Theil und wahrscheinlich alles Ammonium, welches thierische, und die ihnen ähnliche Pflanzenstoffe durch die trockne Destillation liefern, oder welches sich aus ihnen bey der Fäulniß entwickelt, wird erst während der Destillation, oder durch die Fäulniß aus dem Stick-

Stickstoff und Wasserstoff, welchen sie enthalten, gebildet. In den Apotheken hat man es in folgenden Gestalten:

1. *Ammonium carbonicum*, *Sal alcali volatile*, *Sal volatile Salis ammoniaci*, **flüchtiges kohlensaures Laugensalz, kohlensaures Ammonium, mildes Ammonium.**

Man nimmt vier Theile fein gepulverten Salmiak und fünf Theile getrocknete und zart gepulverte Kreide, reibt sie genau und innig unter einander, schüttet sie in eine Retorte mit einem weiten Halse, an welche man eine nicht sehr geräumige Vorlage dicht anküttet, legt jene ins Sandbad, und erhält sie erst in gelinder, und nachher stufenweis verstärkter Hitze. Es sublimirt sich nun das aus dem Salmiak entbundene flüchtige laugensalz, und legt sich in der Vorlage wie laubwerk oder in Kruſten an. Man nimmt nach dem Erkalten die Gefäße aus einander, sammlet das sublimirte Salz, und hebt es in Gläsern mit eingeriebenen Stöpseln auf.

Bey dieser Arbeit verbindet sich die Kalkerde mit der salzigten Säure des Salmiaks, nachdem durch die Hitze ihre Verwandtschaft zur Kohlensäure, mit der sie als rohe Kalkerde verbunden war, mehr vermindert worden ist, und constituirt salzigtsauren Kalk, der in der Retorte zurückbleibt. Das entbundene flüchtige laugensalz des Salmiaks nimmt die Kohlensäure der rohen Kalkerde in sich auf, und sublimirt sich in fester Gestalt.

Statt der Kreide ist es auch gewöhnlich, die Pottasche oder das Gewächsalkali zur Austreibung des flüchtigen laugensalzes aus dem Salmiak anzuwenden. Hierbey geschiehet die Zersetzung schon in der Kälte, und beym Zusammenreiben, was bey der Kreide oder rohen

rohen Kalkerde der Fall nicht ist. Gegen einen Theil Salmiak nimmt man drey Theile Pottasche.

Das flüchtige Laugensalz ist ein sehr reitzendes Mittel, dessen man sich bedient, wo man die Energie des Gehirns und des Nervensystems verstärken, und die Thätigkeit des Herzens und des Schlagadersystems vermehren will, wie bey Krämpfen von sogenannter Nervenschwäche, bey zurückgetretenen Exanthemen, bey soporösen und apoplectischen Zufällen, und in Wechselfiebern. **Sydenham** und **Boerhave** empfehlen es noch besonders in arthritischen und podagrischen Krankheiten, um Schweiß zu befördern. Ferner benutzt man es auch noch innerlich beym Sphacelo senum. In venerischen Krankheiten leistet es nach **Girtanner** nichts.

Aeußerlich gebraucht man es bey Asphyxien, Ohnmachten, soporösen und apoplectischen Zufällen. Das sogenannte **englische Riechsalz** wird hauptsächlich in diesem Fall gebraucht. Es ist ein Gemisch aus einem Theile geriebenem Salmiak und drey Theilen Gewächsalkali, die man in einem Glase mit eingeriebenem Stöpsel zusammengeschüttelt hat.

Die Dosis des flüchtigen Laugensalzes ist 1 bis 4 Gran. In Pulvern muß man es nicht nehmen lassen, weil es daraus gar leicht verfliegt. Am besten ist die flüssige Gestalt.

2. *Liquor Ammonii carbonici aquosus, Spiritus salis ammoniaci simplex seu aquosus*, **gemeiner Salmiakgeist.**

Diese Flüssigkeit ist eine Auflösung des flüchtigen kohlensauren Laugensalzes im Wasser, und man sieht also leicht ein, daß man sie erhält, wenn man bey der Bereitung des letztern noch Wasser in das Destillirgefäß schüttet, in welchem sich das urinöse Salz auflöst.

Die

Die Kreide oder kohlensaure Kalkerde ist indessen nicht anwendbar, um den Salmiak zu zersetzen, und Salmiakgeist zu erhalten, weil der Zusatz der Wässerigkeit die Annahme der nöthigen Hitze hindert, die luftsäure erst aus der Kalkerde los zu machen, und das Gemenge gar zu leicht übersteigt. Man bedient sich daher nur des Gewächslaugensalzes. Man nimmt zwey Theile von der gereinigten Pottasche, und einen Theil gepulverten Salmiak, schüttet sie in eine gläserne Retorte, gießt fünf Theile Wasser darauf, klebt eine Vorlage vor, legt sie ins Sandbad und destillirt bey allmählich verstärktem Feuer, bis alles in der Vorlage sublimirte flüchtige Laugensalz ganz oder größtentheils aufgelöst worden ist. Der Rückstand in der Retorte ist Digestivsalz, und die Arbeit gründet sich auf eine doppelte Wahlverwandtschaft, wo vermöge der stärkern Anziehung die Küchensalzsäure des Salmiaks mit dem Gewächsalkali sich vereiniget, die Kohlensäure des letztern hingegen mit dem aus dem Salmiak entbundenen flüchtigen Laugensalze in Verbindung tritt, das solchergestalt kohlensauer übergehet, und von den Wasserdämpfen aufgelöst wird.

Die Wirkungen und Kräfte dieses Salmiakgeistes sind dieselben, als die des flüchtigen Laugensalzes. Die Dosis ist 30 bis 60 Tropfen, in schicklicher Verbindung.

3. *Liquor ammonii caustici, Spiritus salis ammoniaci causticus, s. cum calce viva paratus; Alcali volatile fluor*, flüssiges ätzendes Ammonium, ätzender Salmiakgeist.

Ein und ein halbes Pfund gebrannten Kalk, den man mit 9 Unzen Wasser besprengt hat, damit er zu Pulver zerfalle, thut man in eine Retorte und gießt

2 Pf. Wasser darauf, in welchem man zuvor 1 Pfund Salmiak aufgelöset hat; man legt dann geschwind eine schon vorher angepaßte Vorlage, die ½ Pfund Wasser enthält, vor, verklebt die Fugen auf das festeste mit nasser Blase, und zieht bey gelindem Feuer 2½ Pfund Flüssigkeit herüber.

Das in der Vorlage gesammlete **ätzende flüssige Ammonium** hat einen weit durchdringendern Geruch, als das vorher erwähnte flüssige kohlensaure Ammonium; es ist weit flüchtiger, braust nicht mit Säuren, trübt das Kalkwasser nicht, und gerinnt nicht beym Zusatz des Alkohols.

Bey dieser Operation wird das Ammonium durch die Kalkerde, wegen näherer Verwandtschaft derselben zu den Säuren ausgetrieben. Das Ammonium muß als Gas entweichen und kann sich, da es keine Kohlensäure findet, nicht zu einem festen Körper verbinden; es wird bloß vom Wasser absorbirt, und sammlet sich mit diesem in der Vorlage als eine tropfbare Flüssigkeit.

Dieser Salmiakgeist ist ätzend, und macht im Schlunde und im Munde örtliche Entzündung, wenn man ihn unverdünnt nehmen wollte. Er gehört zu den mächtigsten reitzenden und in großen Dosen gegeben zu den die Organisation zerstörenden Mitteln. Man giebt ihn innerlich zu 10 bis 20 Tropfen, mit vielem Wasser verdünnt, im Catarrho suffocativo, in Apoplexia serosa, bey Ertrunkenen oder Erstickten. Beym Vipernbiß fand ihn **Fontana** unwirksam: und sein Nutzen gegen Hundswuth ist auch zweifelhaft. Wegen seiner Anziehung zur Luftsäure kann er freilich, nach Hrn. **Leonhardi**, ein Mittel seyn, um so die Blähungen in den Gedärmen zu vermindern; da diese aber nicht bloß von Luftsäure, sondern auch, und hauptsächlich, von entzündbarer Luft gebildet werden, so ist er unzu-

unzureichend; überdem kann man ohne Gefahr ihn nicht in der nöthigen Quantität innerlich nehmen lassen, und er wird immer nur ein Palliativ-Mittel seyn.

Aeußerlich gebraucht man den kaustischen Salmiakgeist, als ein reitzendes und ermunterndes Mittel bey apoplectischen, soporösen, syncoptischen und hysterischen Zufällen; und in Vermischung mit Oel bey paralytischen und geschwächten Gliedern, bey Rheumatismen, in Koliken und Wassersuchten.

4. *Ammonium carbonicum pyro-oleosum, Sal cornu cervi volatile. Liquor Ammonii pyro-oleosus, Spiritus Cornu Cervi*, Brenzlicht öligtes Ammonium. Hirschhorn-Salz und Geist.

Man nimmt in kleine Stücke gesägtes Hirschhorn, füllt damit große eiserne Retorten, küttet Vorlagen vor, und destillirt nun im Reverberirfeuer bey völligem Glühen der Retorten, bis keine Dämpfe mehr übergehen. In der Vorlage findet sich nach geendigter Arbeit flüssiges Ammonium, der Hirschhorngeist, nebst einem flüchtigen Laugensalze in concreter Gestalt, das sich als Krusten an den Wänden der Vorlage anlegt, das Hirschhornsalz, und dann ein dunkelbraunes, stinkendes, empyreumatisches Oel, das Hirschhornöl. Man sondert das Oel vermittelst eines Scheidetrichters von der Flüssigkeit ab, und um diese zum Arzneygebrauch von den anklebenden empyreumatischen Oeltheilen noch mehr zu reinigen, wird sie nochmals für sich allein, oder mit etwas Kreide, aus einer reinen gläsernen Retorte im Sandbade rectificirt. Sie wird dann heller und durchsichtiger, und verliert ihre braune Farbe; sie hat aber doch noch immer feine brenzlichte Oeltheile, die sich durch Geruch und Geschmack

schmack offenbaren. Das flüchtige Laugensalz wird, ehe es aus der Vorlage herausgenommen wird, erst etwas mit kaltem Wasser abgespühlt, und muß ebenfalls nochmals, entweder für sich, oder mit etwas Kreide, aus einer Retorte im Sandbade sublimirt werden, wo es dann auch seine braune Farbe verliert, weil die gröbern brenzlichten Oeltheile zurückbleiben, und in seinem Geruche und Geschmack verbessert wird.

Weder das bey dieser Arbeit erhaltene concrete und flüssige kohlensaure Laugensalz, noch auch das brennzlichte Oel waren als solche in dem Hirschhorn enthalten, sondern sind erst durch die Einwirkung des Feuers aus den Bestandtheilen desselben gebildet worden.

Da das flüchtige Laugensalz im Zustande seiner Reinigkeit, sich immer gleich bleibt, es mag erhalten seyn, aus welchem Körper es sey; so wird auch das von allen brenzlichten Oeltheilen befreyete Hirschhornsalz von dem flüchtigen Laugensalze aus dem Salmiak nicht verschieden seyn. Die Absicht der Rectificirung des Hirschhornspiritus und Salzes ist also nicht, alle empyreumatische Oeltheile, sondern nur die gröbern davon zu scheiden. Zu dem Arzneygebrauch, zu welchem beide bestimmt sind, ist dies anhängende subtilere empyreumatische Oel nicht zweckwidrig. Dies brenzlichte Oel wird aber aus allen Knochen, Hörnern und Klauen warmblütiger Thiere ohne Unterschied gleichförmig erhalten, und daher kann auch, ohne Nachtheil der Heilkunde, das Salz und der Spiritus des Hirschhorns eben so gut und kräftig aus Knochen auf eine ähnliche Art erhalten werden; und der **Elfenbeinspiritus** (*spiritus eboris*), der **Seidenspiritus** oder die **englischen Tropfen** (*guttae anglicanae*), der **Vipernspiritus** (*spiritus viperarum*), und der **Regenwürmerspiritus** (*spiritus lumbricorum*), welche ehe-

ehemals gebräuchlich waren, sind von diesem Geiste aus Knochen ganz und gar nicht, in Ansehung ihrer Wirkung, verschieden.

Da der Unterschied des Hirschhorn-Geistes und Salzes von dem reinen flüchtigen laugensalze lediglich von den empyreumatischen Oeltheilen herrührt, so kann man jene, den Grundsätzen einer vernünftigen Chemie gemäß, auch auf eine compendiöse Weise so verfertigen, daß man vier Theile gepulverten Salmiak mit fünf Theilen fein geriebener und trockener Kreide, und $\frac{1}{64}$ Hirschhorn- oder Knochenöl zusammen genau vermengt, und, wie bey dem flüchtigen laugensalze aus Salmiak vorher gelehrt worden ist, aus einer Retorte im Sandbade sublimirt. Das reine flüchtige Alkali des Salmiaks nimmt nun die feinern empyreumatischen Oeltheile mit über, die ihm Geruch und Geschmack ertheilen. Löst man nun von diesem künstlichen Hirschhornsalze so viel in destillirtem Wasser auf, bis dieses gesättiget ist, so wird man einen eben so guten Hirschhorngeist erhalten, der noch vor dem gewöhnlichen den Vorzug hat, daß er gleichförmig erhalten werden kann, was bey jenem nicht der Fall ist.

Der Geist und das Salz des Hirschhorns besitzen nicht bloß die Kräfte des flüchtigen laugensalzes überhaupt, sondern sie werden auch, wegen ihren empyreumatischen Oeltheilen, zu noch stärker reitzenden und sehr erhitzenden Mitteln, welche die Energie des Gehirns und die Thätigkeit des Nervensystems sehr vermehren, das Pulsadersystem sehr in Bewegung setzen, so den Umlauf des Bluts befördern und secundärer Weise zur vermehrten Harnabsonderung und häufigem Schweiß Gelegenheit geben.

Man bedient sich ihrer in spastischen und convulsivischen Krankheiten hysterischer und epileptischer Personen; in Nervenfiebern; bey unterdrückten oder zu-

rückgehaltenen Exanthemen; in arthritischen und podagrischen Krankheiten; bey Schlafsucht und Schlagflüssen; in Windkoliken; und in Wechselfiebern. Sie sind für alte und phlegmatische Subjecte dienlicher, als für junge, sanguinische und plethorische. Sie sind nur in Krankheiten, die den Character des Typhus haben, anwendbar.

Man giebt den Geist zu 20 bis 30 Tropfen, das Salz zu 3 bis 10 Gr.: am besten mit Wasser.

5. *Liquor Ammonii vinosus*, *Spiritus Salis Ammoniaci vinosus s. dulcis*, **spirituöses Ammonium, spirituöser Salmiakgeist.**

Man bereitet ihn am zweckmäßigsten, wenn man 2 Theile höchst rektificirten Weingeist mit 1 Theile von dem, nach obiger Vorschrift bereiteten ätzenden flüssigen Ammonium zusammenmischt. Nur das von Kohlensäure befreyte, kaustische, nicht das concrete kohlensaure Ammonium löset sich im höchst rektificirten Weingeist auf. Um kohlensaures Ammonium aufzulösen, muß der Alkohol mit 4 Theilen Wasser verdünnt seyn.

Eine solche Auflösung war der Spiritus salis ammoniaci vinosus nach der vorigen Bereitungsart, da man 2 Theile gereinigte Pottasche, 1 Theil Salmiak und 6 Theile verdünnten Weingeist einer Destillation unterwarf. Diese Flüssigkeit enthielt aber doch immer einen größern oder geringern Antheil von kaustischem Ammonium, weil in dieser Vorschrift mehr Kali angewandt wurde, als nöthig ist, die salzigte Säure des Salmiaks zu sättigen. Dieser überflüssige Antheil von Kali entzieht dem ausgeschiedenen Ammonium einen größern oder geringern Antheil von Kohlensäure, je nachdem er selbst mehr oder weniger damit gesät-

tigt

tigt war. Die eben mitgetheilte Vorschrift giebt also auf alle Fälle ein bestimmteres Präparat, welches man nach Belieben mit mehr oder weniger Wasser verdünnen kann.

Daß man diesem Spiritus ehemals den Namen *dulcis*, versüßt, beylegte, gründete sich auf die durchaus falsche Meinung, daß das Laugensalz durch den Weingeist verändert würde.

6. *Liquor Ammonii anisatus, Spiritus Salis Ammoniacæ anisatus.*

Man erhält ihn durch die bloße Vermischung von 12 Theilen Alkohol, 1 Theil ätzendem flüssigen Ammonium, und einem halben Theil destillirtem Anisöl.

Man wendet ihn in Typhus Brustkrankheiten an, um den Auswurf zu befördern, und giebt ihn zu 10 bis 20 Tropfen in einem schicklichen Vehikel.

17. Absorbirende Erden.

(Terrae absorbentes.)

§. 136.

Unter der Benennung: **Erden**, *Terrae*, versteht man in der Chemie: **einfache, trockene, farbenlose, unentzündliche, feuerbeständige, unschmelzbare, der Metallisirung widerstehende Körper.** Bis jetzt hat man acht verschiedene Arten derselben entdeckt; diese sind: die **Kalkerde**, die **Schwererde**, die **Strontianerde**, die **Talkerde**, die **Thonerde**, die **Glycinerde**, die **Circon-** und die **Kieselerde.** Mehrere von ihnen verbinden sich mit den Säuren, nehmen ihnen wie die Alkalien die Acidität, und machen mit ihnen neutrale Verbindungen, die man Mittelsalze nennt.

Von den genannten Erden sind aber nur 3 als Gegenstände der Pharmakologie zu betrachten: die **Kalkerde**, die **Talkerde** und die **Schwererde**. Sie gehören zu den absorbirenden Erden, d. h. zu denen, die das Vermögen haben, die Säuren zu neutralisiren.

§. 137.

Die kohlensauren absorbirenden Erden können nur dann mit Nutzen innerlich gegeben werden, wenn Säuren in dem Magen und Darmcanal erzeugt werden, um die Wirkung dieser Säuren auf diese Theile und die Bereitung des Chylus zu verhindern. Sie verbessern unter diesen Umständen die Verdauung wie die Alkalien, und vermindern Durchfälle, die von Säure entstehen. Die kohlensaure Talkerde würde zu diesem Behuf allen übrigen vorzuziehen seyn, wenn sie nicht durch die Salze, welche sie mit den Säuren, welche sie vorfindet, bildet, oft selbst wieder Durchfälle erregte. Wo sie Durchfall erregt, und man diesen zu fürchten hat, bedient man sich mit mehrerem Nutzen der gestoßenen Austerschaalen. Die kaustischen Kalkerden verdünnen den Schleim des Darmcanals, müssen aber mit vieler Behutsamkeit gegeben werden, weil sie sehr leicht die Wände der Gedärme angreifen und große Schwäche der Verdauung hervorbringen. Die Wirkung des Kalkwassers, um Gallen-, Nieren- und Blasensteine aufzulösen, ist nur eingebildet. Die kaustische Magnesie soll die Blähungen einsaugen, und man hat ihren Gebrauch zu dieser Absicht empfohlen, weil man glaubt, daß die Luft in den Gedärmen kohlensaures Gas sey. Sie erfüllt aber diese Absicht nur zum Theil, weil diese Luft größtentheils aus Gas Hydrogen besteht. In großen Dosen kann sie überdies leicht für das Verdauungsgeschäft nachtheilig werden.

Die

Die kohlensaure Kalkerde giebt man zu 10 Gran bis zu 1 Scrupel pro Dosi. Die kohlensaure Magnesie bis zu 30 Gran.

Kalkwasser zu einigen Unzen auf einmal mit Milch vermischt. Die kaustische Magnesie zu 10 bis 15 Gran auf einmal.

A. Kalkerde, *Calcaria.*

§. 138.

Die Kalkerde kömmt in der Natur nie rein, sondern stets mit irgend einer Säure verbunden, vor. So finden wir sie im Mineralreich mit Kohlensäure vereinigt, als **Kalkstein, Kreide, Kalkspath** u. d. g.; durch Schwefelsäure neutralisirt, als **Gyps**; mit flußsigter Säure, als **Flußspath**; mit Phosphorsäure, als Apatit. Im Thierreich ist sie mit Kohlensäure in den Gehäusen der Schaalthiere, in den Korallen u. d. gl., und mit Phosphorsäure in den Knochen der warmblütigen Thiere enthalten.

Die **kohlensaure Kalkerde**, welche man auch **rohe Kalkerde** nennt, wird vom Wasser nicht aufgelöset. In den Säuren aber löset sie sich mit Brausen, welches durch die Entweichung der Kohlensäure bewirkt wird, auf, und bildet damit sehr verschiedene Mittelsalze, von denen einige sehr schwer, andere sehr leicht im Wasser auflöslich sind. Auf trockenem Wege wird durch heftiges Glühen die Kohlensäure abgeschieden. Die Kalkerde verliert dadurch 0,45 am Gewicht, und heißt nun **gebrannte Kalkerde** (Calcaria pura, Calx usta). Die gebrannte Kalkerde hat einen ätzenden und sehr scharfen Geschmack; sie wirkt auf die thierische Faser, den Schwefel und die fetten Oele, wie die Alkalien; erhitzt sich, wenn sie mit Wasser übergossen wird, sehr stark, und zerfällt, wenn

das Wasser nur die Hälfte am Gewicht beträgt zu einem trockenen Pulver; durch ein größeres Quantum wird sie zu einem mehr oder minder dicken teigigen Brey, den man gelöscht Kalk nennt, und wenn die Menge des Wassers das Gewicht des gebrannten Kalks um 700 mal beträgt, so wird er gänzlich aufgelöset.

In der Arzneykunde macht man von der Kalkerde theils im kohlensauren, theils im ätzenden Zustand Gebrauch.

1. *Calcaria carbonica*, kohlensaure Kalkerde.

Man hat davon in vorigen Zeiten eine große Menge von Varietäten eingeführt, die man besonders aus dem Thierreich hernahm. In chemischer Rücksicht unterscheiden sich die thierischen Kalkarten von der reinen kohlensauren Kalkerde des Mineralreichs nur durch eine geringe Menge von phosphorsaurer Kalkerde und einen kleinen Antheil von thierischer Gallerte, den sie noch enthalten. Die in Apotheken gebräuchlichen Kalkerden sind:

a. *Creta praeparata*, präparirte Kreide.

Die Kreide ist beynahe reine, oder nur zufällige Unreinigkeiten enthaltende kohlensaure Kalkerde, die in England, Frankreich, Dänemark, Gallicien, u. a. a. O. ganze Gebürge ausmacht. Sie ist übrigens zu bekannt, als daß es weiter nöthig wäre, sie zu beschreiben. Zum medizinischen Gebrauch muß man ganz weiße und reine Stücken aussuchen, diese durch Schlemmen von den zufälligen Unreinigkeiten, Sand und Kieselerde, befreyen, und dann auf einem Präparirstein zerreiben. Sie kann die Stelle aller andern ehemals gebräuchlichen kohlensauren Kalkarten aus dem Mineralreich füglich ersetzen.

b. *La-*

b. *Lapides, Oculi Cancrorum*, Krebssteine, Krebsaugen.

Cancer Astacus. L. systema natur. edit. XII. 270. 63.

Sind runde, converconcave, weiße, aus mehrern lamellen bestehende Concretionen, deren sich auf jeder Seite des Magens eine findet, wenn der Krebs seine alte Schaale abwirft, wobey zugleich sein Magen selbst erneuert wird. Dies findet ohngefähr im August statt. Sie sind wahrscheinlich der Stoff, woraus sich die neue verjüngte Schaale erhärtet, und deswegen sind sie auch nachher, wenn die Metamorphose seiner Schaale vollendet, und diese erhärtet ist, nicht mehr im Krebse anzutreffen. Sie werden in Rußland an den Gränzen der Tartarey, besonders zu Astrachan in großer Menge gesammelt, wo man zu diesem Behuf das Insect mit hölzernen Keulen zerstößt, und in Haufen faulen läßt, worauf man das Fleisch mit Wasser abspühlt und die Steine ausliest und trocknet.

Sie enthalten, außer etwas wenigem gallertartigen Stoff, reine, milde Kalkerde. Die Menge des erstern aber ist so geringe, und so wenig der Mühe werth, daß man billig deswegen den Krebssteinen keine andere als absorbirende Kraft zuschreiben kann. Nur sehr unchemische Aerzte können auch glauben, daß sie eine feinere Kalkerde enthielten, als die des Mineralreichs ist. Ich erkläre sie nicht für besser, als reine Kreide, und trage daher gar kein Bedenken, sie zu proscribiren. Sie sind ohnedem der Verfälschung und Nachkünstelung gar sehr unterworfen. Die nachgekünstelten zergehen entweder im Wasser, oder lösen sich im Essig durch kalte Digestion nicht gänzlich auf, oder lassen bey der ruhigen Auflösung in Salpetersäure

kein gallertartiges Wesen zurück, oder bestehen nicht aus sichtbaren Lamellen.

c. *Chelae Cancrorum*, Krebsscheeren.

Cancer Pagurus. L. syst. nat. ed. XII. 270. 27.

Im Meere, besonders in der Nordsee.

Völlig entbehrlich, da sie nicht mehr thun, als rohe, reine Kalkerde des Mineralreichs.

d. *Testae Concharum*, *Conchae*, Austerschaalen, Muschelschaalen.

Ostrea edulis. L. syst. nat. ed. XII. 313. 211.

Im Ocean.

Die Gehäuse des Thiers, welche nach dem Reinigen, Waschen und Präpariren, häufig als absorbirendes Mittel gegeben werden. Sie sind aber nicht mehr, als reine Kalkerde, und ich stehe daher auch gar nicht an, sie für überflüssig zu erklären. Sonst können auch andre Muschelschaalen ihre Stelle vertreten.

e. *Os sepiae*, Fischbein.

Sepia officinalis. L. syst. nat. ed. XII. 296. 2.

Im ganzen Ocean.

Ist die breite, länglichte, converconcave, knochigte Schulpe, von einer besondern Textur, die auf dem Rücken des Thieres sitzt. Sie kömmt häufig auf der Nordsee und dem mittelländischen Meere schwimmend vor, wo das Wasser und die Sonne den gallertartigen Theil ausgezogen und sie gebleicht haben. Diese wird eigentlich in der Medizin angewandt. Sie verhält sich aber ganz wie eine milde, reine Kalkerde

des

Digitized by Google

des Mineralreichs und ist daher auch durch die reine Kreide ganz entbehrlich, und gegen Tripper und intermittirende Fieber von gar keiner spezifischen Kraft, wie man sonst wähnte. Jetzt braucht man sie nur noch unter Zahnpulvern.

f. *Testae Ovorum*, *Alcali de roncu*, **Eyerschaalen.**

Phasianus Gallus. L. syst. n. ed. XIII. 101. 1. β.

Bekannt.

Können keine andere Wirkung als die Krebsaugen haben, da sie vorzüglich aus kohlensaurer Kalkerde bestehen, und höchstens 0,05 phosphorsaure Kalkerde, und eben so viel thierische Gallerte enthalten.

g. *Lapides Percarum*, **Kaulbarschsteine.**

Perca fluviatilis. L. syst. nat. ed. XIII. 168. 1.

Bekannt.

Es sind kleine platte, elliptische, weiße, halbdurchsichtige, mit einer doppelten Linie der Länge nach bezeichnete, harte, kalkartige Knöchelgen, die sich am untern Theile des Hinterkopfes, nahe beym Rückgrad des Fisches, finden. Sie haben vor reiner Kalkerde nichts Vorzügliches.

h. *Mater Perlarum*, **Perlenmutterschaalen.**

Mytilus margaritiferus. L. syst. nat. ed. XII. 315. 246.

In dem Ocean von Ost- und Westindien.

Ist nicht besser und kräftiger als Austerschaale und wie diese entbehrlich, da uns das Mineralreich reine Kalkerde genug liefert.

i. *Margaritae*, *Uniones*, *Perlae orientales*, orientalische Perlen.

Mytilus margaritiferus. L. syst. nat. ed. XII. 315. 246.

In dem Ocean von Ost- und Westindien.

Der luxus führte auch diese in die Materia medica ein, und die Aerzte schrieben ihnen gifttreibende und schweißtreibende Kräfte zu. Sie sind aber, ohngeachtet ihrer Kostbarkeit, kein besseres absorbens, als die wohlfeile, reine Kreide. Die Perlen sind übrigens wahrscheinlich keine Folge einer Krankheit des Thieres, sondern Verwahrungsmittel gegen die Verletzungen der Muschelschaalen, welche die Thiere bilden, wenn sie von andern Gewürmen durchbohrt werden.

k. *Lapides Spongiarum*, Schwammstein.

Spongia officinalis. L. syst. nat. ed. XII. 343. 8.

Im mittelländischen und rothen Meere häufig.

Sind eine kalkigte Concretion, welche das Meerwasser in den Schwämmen abgesetzt hat. Linné hält sie für den Wohnsitz einer eignen Polypenart (Cellepora spongites). Sie sind völlig entbehrlich, und gegen Kröpfe gewiß unwirksam.

l. *Corallia alba*, weiße Korallen.

Madrepora oculata. L. syst. nat. ed. XII. 337. 36.

Im mittelländischen Meere und indischen Ocean.

So nennt man den kalkigten, steinharten Wohnsitz jenes Thieres. Sie sind pure reine Kalkerde, und also völlig entbehrlich.

m. *Corallia rubra*, *Fragmenta Coralliorum rubrorum*, rothe Korallen.

Isis nobilis. L. syst. nat. ed. XII. 340. 6.

Im mittelländischen Meere.

Sie sind der von seiner äußern Rinde befreyte, rothe, ästige, kalkartige Stamm des Thieres. In den Apotheken bewahrt man nur die kleinern Stücke und feinern Spitzen. Sie sind größtentheils Kalkerde, und besitzen nichts weniger, als stärkende Kräfte, welche die Alten in ihnen annahmen und weswegen sie dieselben zur Bereitung mehrerer Tinkturen anwandten.

n. *Corallina*, Korallenmoos, Meermoos.

Corallina officinalis. L. syst. nat. ed. XII. 346. 2.

Im atlantischen und mittelländischen Meere.

Es besteht, außer wenigen gelatinösen, und einigen unmerklichen kochsalzigten Theilen, auch aus bloßer Kalkerde; und ich sehe nicht ein, in welchem vorwaltenden Grundtheile die ihm zugeschriebene wurmtreibende Kraft zu suchen wäre.

2. *Calcaria pura*, Reine Kalkerde.

Man wendet diese als Arzneymittel nur an, wenn sie im Wasser aufgelöset ist. Diese Auflösung nennt man Kalkwasser, *Aqua Calcariae ustae*, *Aqua Calcis*. Um es zu bereiten, nimmt man guten ungelöschten Kalk, der recht frisch ist, legt ihn in einen irdenen Krug, gießt etwas weniges Wasser daran, bis sich der Kalk völlig gelöscht hat, und zerfallen ist; dann gießt man, ehe er erkaltet, mehreres Wasser darauf, rührt alles wohl um, deckt es zu, läßt es ruhig stehen, gießt das klare Kalkwasser oben ab, und hebt es in ganz voll gefüllten Flaschen wohl verwahrt auf.

Dies

Dies Kalkwasser ist völlig durchsichtig und farbenlos, hat einen eigenen scharfen, schrumpfenden und alkalischen Geschmack; färbt den Veilchensyrup grün, und das Curcumapapier braun. Der darin aufgelöste Kalk beträgt etwa $\frac{1}{780}$ des Gewichts des Wassers. Bey Berührung der Luft wird das Kalkwasser nach und nach zersetzt, oder der darin enthaltene ätzende Kalk zieht aus der Atmosphäre Kohlensäure an sich, verliert dadurch seine Auflösbarkeit im Wasser, und schlägt sich daraus nieder. Eben das geschiehet auch aus gleichen Ursachen beym Zusatz von milden Alkalien.

Da der gewöhnliche Baukalk oft fremde beygemischte Substanzen enthält, so muß man das zum innerlichen Gebrauch bestimmte Kalkwasser entweder aus reinem gebrannten Marmor, oder aus gebrannten Austerschaalen verfertigen.

B. Talkerde, *Magnesia.*

§. 139.

Die Talkerde unterscheidet sich von der vorigen Kalkerde besonders dadurch, daß sie durch Glühen nicht ätzend, und nicht im Wasser auflösbar wird, daß sie mit der Schwefelsäure ein sehr auflösliches Mittelsalz von bitterm Geschmack bildet, und daß sie eine weit geringere Verwandtschaft zur Kohlensäure hat. Uebrigens hat sie mit der Kalkerde, die Fähigkeit sich mit den Säuren zu verbinden, und mit ihnen eigenthümliche Mittelsalze zu constituiren gemein. Sie findet sich auch häufig in der Natur; aber nie rein, oder bloß mit Kohlensäure verbunden. Durch salzigte und Schwefelsäure neutralisirt macht sie einen Bestandtheil mehrerer Quellen und des Meerwassers aus, und mit andern Erden chemisch gemischt kommt sie in mehrern Stein-

Digitized by Google

Steinarten vor, z. B. in dem Talk, dem Serpentinstein, dem Nephrit, dem Asbest, u. m. anderen.

Sie wird ebenfalls theils kohlensauer, theils von der Kohlensäure getrennt in den Apotheken gebraucht.

1. *Magnesia carbonica*, *Magnesia Salis epsomiensis*, *s. Edimburgensium*, kohlensaure Talkerde, Bittererde, Magnesie, Bittersalzerde.

Man nimmt eine beliebige Menge englisches oder Bittersalz, löst es in 8 Theilen heißem Wasser auf, seihet die Auflösung klar durch, und gießt dann von einer heißen und ebenfalls klar durchgeseiheten Auflösung der gereinigten Pottasche oder des kohlensauren Natrums im Wasser zu. Es entstehet ein weißer, lockerer Niederschlag; man rührt alles wohl um, und fährt mit dem Zugießen des Laugensalzes fort, bis etwas durchgeseihete Lauge nicht mehr getrübt wird. Man bringt alsdann das ganze Gemenge in einem zinnernen Kessel übers Feuer; gießt noch acht Theile Wasser hinzu, rührt alles wohl um, und erhitzt es bis zum Sieden. Dann schüttet man alles in leinene Filtrirsäcke, läßt die daran hängende Flüssigkeit ablaufen, gießt von neuem frisches kochendes Wasser auf den Rückstand im Filtro, rührt ihn damit um, und laugt ihn so lange aus, bis die abfließende Lauge reines Wasser ist, und keine Salztheile mehr enthält. Man läßt hierauf die zurückbleibende Bittersalzerde völlig trocken werden.

Die Aetiologie des Prozesses ist folgende: Das Bittersalz besteht aus der Schwefelsäure und der eigenthümlichen Erde, der Magnesie. Jene ist mit dem zugesetzten Laugensalze näher verwandt, als mit dieser, und sie verbindet sich damit zum schwefelsauren Kali oder Natrum. Die entbundene Bittersalzerde nimmt da-

dagegen die Kohlensäure des Laugensalzes auf. Weil aber ein Ueberschuß dieser Kohlensäure, die Bittersalzerde im Wasser auflösbarer macht, so ist das Kochen des Gemenges nöthig, um dadurch jenes Menstruum zu vertreiben, und alle Bittersalzerde aus dem Wasser zu fällen.

Die erhaltene Bittersalzerde ist, wenn sie reinlich und gut bereitet ist, sehr weiß, locker und geschmacklos. Sie braust mit Vitriolsäure auf, und löst sich bey einer mäßigen Verdünnung ganz darin auf. Sie enthält 0,25 Theile Luftsäure, und gewöhnlich noch 0,30 Theile Wasser. Eine mit Kalkerde vermengte Bittersalzerde löst sich in mäßig verdünnter Vitriolsäure nicht klar auf, weil alsdann Gyps zurückbleibt. Die Apotheker müssen die Magnesie durchaus selbst verfertigen, und nicht die fabrikmäßig bereitete kaufen. Die Mutterlaugen der Salzsiedereyen liefern schwerlich eine reine Bittersalzerde, und die **Salpetermagnesie** (Magnesia nitri) aus der Mutterlauge des Salpeters ist fast bloße Kalkerde.

Von ihrer Anwendung siehe §. 136.

2. *Magnesia usta, Magnesia pura,* **gebrannte Magnesia.**

Man nimmt eine beliebige Menge der vorigen reinlich bereiteten Bittersalzerde, schüttet sie in einen Schmelztiegel, bedeckt ihn mit einem Deckel, und läßt sie anhaltend glühen, bis sie nicht mehr mit Säuren braust; dann hebt man sie in wohl verwahrten Gläsern auf.

Die Bittersalzerde verliert dadurch, außer ihrem wesentlichen Wasser, ihre Luftsäure; behält aber ihr Vermögen, sich mit Säuren zu einem Mittelsalz zu vereinigen. Sie macht wegen des Mangels der Luftsäure,

säure, bey ihrer Auflösung im Magen und den Gedärmen, keine Blähungen. Sie wird durch dies Brennen nicht ätzend, wie die Kalkerde. Die mit Kalkerde verfälschte würde aber, wie Hr. **Mönch** erinnert, dazu untauglich seyn.

C. Schwererde, *Baryta.*

§. 140.

Die Schwererde, oder Barytерde findet sich in der Natur entweder mit Schwefelsäure, als **Schwerspath** in mannichfaltigen Abänderungen; oder mit **Kohlensäure** verbunden, als **Witherith**, oder natürlicher kohlensaurer Baryt. Sie hat mit der Kalkerde so viel übereinstimmendes, daß man sie lange verkannt, und den Schwerspath für eine Modification des Gypses (der schwefelsauren Kalkerde) gehalten hat, bis in neuern Zeiten **Scheele** ihre Eigenthümlichkeit bewies.

Die kohlensaure Schwererde läßt die Kohlensäure nur durch lang anhaltendes heftiges Glühfeuer fahren, verliert dadurch 0,22 und wird wie die Kalkerde ätzend und im Wasser auflöslich. Diese Auflösung der reinen Barytерde im Wasser verhält sich wie das Kalkwasser; es hat einen noch schärferen und schrumpfenderen Geschmack; färbt ebenfalls den Veilchensaft grün, und stellt die Farbe des mit Essig gerötheten Lakmuspapiers wieder her; es wird bey Berührung der atmosphärischen Luft sehr leicht zersetzt, weil die darin aufgelöseten Schwererde die Kohlensäure aus der atmosphärischen Luft anzieht, und sich niederschlägt. Ist die Auflösung sehr gesättigt, so schießet sie, wenn sie in verschlossenen Gefäßen der Kälte ausgesetzt wird, zu festen Krystallen an.

Die Barytерde unterscheidet sich aber von der Kalkerde durch ihr weit größeres eigenthümliches Gewicht,

wicht, das in dem Witherith oft 4,300 beträgt; besonders aber durch die mittelsalzige Verbindungen. Mit der salzigten Säure macht sie sechsseitige Tafeln, und mit der Salpetersäure octaedrische Krystallen. Beide Mittelsalze, besonders das letztere, erfordern eine etwas reichliche Menge Wasser zur Auflösung, da im Gegentheil eben diese Säuren mit der Kalkerde an der Luft zerfließbare Mittelsalze bilden.

Man macht in der Medizin weder von der kohlensauren, noch von der ätzenden Schwererde unmittelbaren Gebrauch; man muß sie aber in den Apotheken vorräthig haben, um die salzigtsaure Schwererde zu bereiten. Zu diesem Präparat kann man füglich die natürliche kohlensaure Schwererde, den Witherith anwenden, in dessen Ermangelung aber muß man die kohlensaure Schwererde aus dem Schwerspath abscheiden.

Dies kann sowohl auf dem trocknen, als auf dem nassen Wege bewerkstelligt werden.

Man vermischt den fein geriebenen Schwerspath mit 2 Theilen kohlensaurem Kali, oder Natrum, bringt ihn in einem Schmelztiegel zum Fließen, gießt die geflossene Masse aus, zerreibt sie und kocht sie mit destillirtem Wasser hinreichend aus. Oder, man kocht den feingeriebenen Schwerspath mit dem doppelten Gewicht kohlensaurem Kali und der vierfachen Menge destillirtem Wasser eine Stunde lang. In beiden Fällen verläßt die Schwefelsäure die Schwererde und verbindet sich dagegen mit dem alkalischen Salz; die zuvor in demselben befindliche Kohlensäure hingegen verbindet sich mit der abgeschiedenen Baryterde. Das aus der Verbindung der Schwefelsäure mit dem zugesetzten alkalischen Salz entstandene Neutralsalz muß durch fleißiges Aussüßen mit kochendem Wasser abgeschieden werden.

18. Neutral- und Mittelsalze.

(Salia neutra et media.)

§. 141.

Die Säuren verbinden sich mit den laugensalzen innig und stark, und aus der Vereinigung beider entspringt, beym gehörigen Grade der Sättigung ein Salz, das nicht mehr die Kennzeichen einer Säure (§. 104.), oder eines laugensalzes (§. 130.) hat. Eben so vereinigen sich auch die absorbirende Erden mit den Säuren, und das Resultat der Zusammensetzung beider, nach der Sättigung, hat nicht mehr die Eigenschaften der Säure oder der alkalischen Erde. Diese Verbindung der Säuren mit laugensalzen und Erden, nennte man sonst überhaupt **Mittelsalze** (Salia media); jetzt belegt man mit diesem Namen nur die Zusammensetzungen aus Säure und Erde; und nennt die aus Säure und laugensalz entsprungenen Salze, **Neutralsalze** (Salia neutra).

§. 142.

In einem vollkommenen Neutral- und Mittelsalze muß die Säure mit dem laugensalze oder der Erde völlig gesättigt seyn, so daß keines das Uebergewicht hat. Es muß also den Violensyrup weder grün, noch roth färben; und das Curcumapapier, so wie die Lackmustinctur in der Farbe unverändert lassen. Einige offizinelle Neutral- und Mittelsalze sind indessen nicht völlig gesättigt. Auch der Weinstein (§. 115.) ist ein solches ungesättigtes Neutralsalz.

§. 143.

Jede Säure giebt mit jedem der drey laugensalze ein eigenes Neutralsalz, und mit jeder absorbirenden

Erde ein eigenes Mittelsalz. Wir betrachten hier nur diejenigen, welche offizinell sind, und welche wir nach ihrer sauren Basis ordnen. Die Neutralsalze aus flüchtigem Laugensalze und einer Säure führen den Namen der **Ammoniakalsalze.**

§. 144.

Eine Hauptsache ist es, die verschiedenen Stufenfolgen der Laugensalze und Erden gegen die Säuren, und umgekehrt, kennen zu lernen, um vorher bestimmen zu können, welche Salze sich wechselseitig zersetzen, welche nicht; und um nicht so Fehler gegen die Grundsätze der Chemie, beym Verschreiben dieser Salze unter einander, zu begehen. Ich werde daher bey der Beschreibung der einzelnen Neutral- und Mittelsalze hierauf mit Rücksicht nehmen.

§. 145.

Die Benennung der Neutral- und Mittelsalze geschahe bis auf die neuern Zeiten bloß nach Willkühr und Zufall, daher sie oft sehr unzweckmäßig ausfiel, ein und eben dasselbe Salz mehrere Namen erhielt, und dadurch Veranlassung zu Irrthümern und falschen Begriffen gegeben wurde. Es gehört mithin zu den Vorzügen der neuern Zeiten, daß durch die Bemühung mehrerer denkenden Männer aus verschiedenen Nationen eine mehr systematische Sprache für die Chemie erfunden und festgesetzt worden ist. Den Anfang zu dieser Reform machte schon **Bergmann**; die französischen Chemisten benutzten mehrere seiner Ideen und schufen mit philosophischem Scharfsinn eine chemische Nomenclatur, die so wie ihr System größtentheils von den aufgeklärtesten Gelehrten in allen cultivirten Nationen angenommen worden ist. Die von Herrn Professor **Gren** aufgestellte Nomenclatur ist auf die französische

zösische mit einigen zweckmäßigen Abänderungen gegründet, und jetzt ziemlich allgemein angenommen. Wer sich ausführlich mit derselben bekannt machen will, kann sich darüber in Grens systematischem Handbuch der Chemie, zweyte Auflage, im vierten Theil belehren. Nach welchen Grundsätzen die Benennung der Säuren gebildet worden, ist schon oben (§. 108.) erinnert, so wie die jetzigen Namen der Alkalien am gehörigen Ort angeführt worden sind. Bey Benennung der Neutral- und Mittelsalze wird das Laugensalz oder die Erde, welche in demselben enthalten ist, zum Substantiv angenommen, und die Bezeichnung der Säure, mit welcher die alkalische Basis verbunden ist, geschieht durch das Adjectivum. So heißt z. B. eine neutrale Verbindung des Gewächsalkali mit der Schwefelsäure: **schwefelsaures Kali**, *Kali sulphuricum*; das Neutralsalz aber, welches die schwefligte Säure mit eben dem Laugensalz bildet, heißt: **schwefligtsaures Kali**, *Kali sulphurosum*. Die Verbindung des Mineralalkali mit der Essigsäure, wird nach diesen Grundsätzen: **essigsaures Natrum**, *Natrum aceticum* heißen. Es ist warlich kein Grund vorhanden, weshalb man sich dieser systematischen Sprache nicht auch in der Pharmazie sollte bedienen können, da man sich nur mit den Grundsätzen bekannt machen darf, nach welchen sie entworfen ist. Hoffentlich wird sie auch bald allgemeiner und bekannter werden, da die neue preußische Pharmacopöe in dieser Sprache abgefaßt ist. Die in demselben angenommene Nomenclatur ist die Grensche, nur mit einigen zweckmäßigen Abänderungen. Daß man mehr zusammengesetzten Substanzen den alten Namen gelassen hat, besonders wenn er einfach war, und sonst nichts bezeichnete, wird um so mehr dazu beytragen, diese zweckmäßige Nomenclatur allgemeiner zu machen.

§. 146.

Größtentheils alle Mittel- und Neutralsalze bringen, in geringen Dosen innerlich genommen, weichen Stuhlgang, in größerer Dose genommen Abführen hervor, befördern zugleich den Abgang des Urins und den Schweiß, ohne eben die Häufigkeit des Pulses zu vermehren. Manche von ihnen vermindern bey den genannten Eigenschaften die Häufigkeit desselben sogar.

Daß das Abführen in vielen fieberhaften und nicht fieberhaften Krankheiten augenblickliche Erleichterung verschafft und das Abgeführte das Gefäß, worinnen es gelassen wird, verunreinigt, hat zu einem großen Mißbrauch in der Anwendung dieser Mittel Gelegenheit gegeben und giebt ihn häufig noch. Man fand nemlich, oder glaubte zu finden, daß die Menge des Abgeführten mit der Verminderung gewisser Krankheiten in Verhältniß stehe, man leitete nun diese Krankheiten von Unreinigkeiten ab, und purgirte in allen Krankheiten, die man einmal davon abgeleitet hatte, so lange, als gewisse Zeichen, die man als Beweise der vorhandenen Unreinigkeiten ansah, fortwährten, wenn gleich das Individuum durch dies Abführen nicht nur nicht besser, sondern sogar kränker wurde; ja man gieng am Ende so weit, nicht leicht die Cur irgend einer Krankheit zu unternehmen, ohne vorher, wie man sich ausdrückte, die ersten Wege durch ein gelindes laxirmittel gereinigt zu haben, mittelst welches Reinigungsprozesses denn sehr oft die unbedeutendste Krankheit zu einer sehr wichtigen und gefährlichen ward. Die Wirkung der Salze in geringen Dosen nannte man Auflösung, Einschneidung und Verdünnung, weil man glaubte, daß die Unreinigkeiten fest säßen und sie erst, ehe sie ausgeführt werden könnten, durch Einschneidung, Verdünnung und Auflösung dazu geschickt gemacht werden müßten.

Daß

Daß aber die in dem Darmcanal enthaltenen Dinge nur in seltnen Fällen, als bey kurz vorhergegangener wirklichen Ueberladung des Magens, oder bey eingenommenen auf den Darmcanal schädlich wirkenden Dingen, Krankheitsursachen seyn können, und daß die Salze und die übrigen Abführungsmittel unter andern als den eben angeführten Umständen nicht dadurch wohlthätig wirken, daß sie diese sogenannten Unreinigkeiten ausführen, davon kann man sich durch einiges Nachdenken sehr leicht überzeugen. Angenommen es wären wirklich solche Unreinigkeiten, wie man sie haben will, in dem Darmcanal vorhanden, so giebt es doch nur zwey Wege, durch welche sie hinein gekommen seyn können: sie müssen entweder 1) von außen hinein gebracht worden seyn, oder sie müssen 2) in diesem Canal selbst erzeugt worden seyn. Soll das erste der Fall seyn, so ist nicht einzusehen, warum der Darmcanal sie nicht fortschaffen sollte, wenn er übrigens gesund ist, da er ja täglich Darmkoth, den gewiß niemand für etwas anders als für Unreinigkeiten erkennen wird, fortschafft. Will man das letztere annehmen, so muß der Darmcanal schon krank gewesen seyn, wenn durch ihn etwas erzeugt wurde, was er fortzuschaffen nicht vermag und was für die Oeconomie des Körpers schädlich werden kann. Auch schieben die Purgirmittel die Unreinigkeiten nicht vor sich her, sondern die Ausleerung geschieht vermittelst der durch dieselbe erhöhte Thätigkeit des Darmcanals. Ihre Wirkung auf denselben kann übrigens mittelbar oder unmittelbar seyn. Sie können nemlich den Speisebrey so verändern, daß dieser nun die Gedärme zur schnellern Action reizt, oder sie können auf die Nerven und durch diese auf die Muskeln derselben geradezu, indem sie sich zersetzen, wirken und dadurch zugleich zur vermehrten Absonderung der Galle, des Pancreas- Darm- und

Magensafts und folglich zur Verbesserung der Dauung Gelegenheit geben. Wo daher Unthätigkeit der Eingeweide des Unterleibes vorhanden und von der Vermehrung dieser Thätigkeit und von veränderter Mischung des Speisebreyes zu einem bessern Chylus durch dieselbe für die Gesundheit Vortheile zu erwarten sind, können sie von großem Nutzen seyn. Sie können auch noch zu einem andern Zweck, nach dem nemlichen Gesetz, nach welchem die rothmachenden Dinge wirken angewandt nützlich werden. In dieser Absicht wendet man sie in Fiebern, besonders in solchen, die den Character der Synocha haben, an, im Typhus werden sie zu diesem Zweck gegeben schädlich wirken, weil hier heftiges Fariren entsteht, welches das gänzliche Sinken des Wirkungsvermögens aller übrigen Theile zur Folge hat.

§. 147.

A. Schwefelsaure Neutral- und Mittelsalze.

Der chemische Character aller schwefelsauren Salze ist: daß die in ihnen befindliche Säure in Schwefel umgewandelt wird, wenn sie mit Kohle geschmolzen werden.

In der Arzneykunde werden aus dieser Klasse folgende gebraucht:

1. *Kali sulphuricum*, schwefelsaures Kali.

Tartarus vitriolatus, *Arcanum duplicatum*, *Sal polychrestum* GLASERI, *Nitrum vitriolatum*, *Sal de duobus*, *Alcali vegetabile vitriolatum*, vitriolisirter Weinstein.

Ist die Verbindung der vollkommenen Schwefelsäure mit dem vegetabilischen Laugensalz. Man erhält

hält dies Neutralsalz am gewöhnlichsten als Nebenproduct bey verschiedenen Arbeiten; und nur den Aerzten ehemaliger Zeiten, in welchen man noch mit den allermehresten wahren Bestandtheilen der Körper unbekannt war, und die Verwandtschaften, nach welchen sie wirkten, nicht wußte, ist es zu verzeihen, daß man ein und dasselbige Product mit verschiedenen Namen bezeichnete, und seiner Mischung nach für verschieden hielt, was man auf verschiedenen Wegen gewonnen hatte. Die angeführten Namen sind daher bloß synonym.

Dies Salz schießt in kleinen durchsichtigen Krystallen an, deren Gestalt aber durch die Umstände beym Krystallisiren sehr abgeändert wird. Eigentlich bildet es kurze sechsseitige Prismen, mit sechsseitigen Pyramiden. Das verkäufliche besteht mehrentheils, wegen des schnellen Krystallisirens, wobey es bereitet wird, aus unter einander zusammenhängenden Krystallen, welche Rinden bilden.

Dies Salz hat einen bittern Geschmack, löst sich in kaltem Wasser nur sehr schwer und langsam auf, und erfordert bey 10° Reaumur 16 Theile Wasser zu seiner Auflösung; vom siedenden etwas über 4 Theile. Daher schießt es beym Abkühlen der Auflösung so schnell daraus an, oder fällt auch wohl als ein bloßes Pulver daraus nieder. Weingeist löst das Salz nicht auf. An der Luft sind die Krystalle beständig, ohne zu zerfließen oder zu verwittern.

Man bereitet dies Salz kaum durch directe Verbindung der Schwefelsäure mit dem Gewächsalkali, sondern erhält es wohlfeiler als Nebenproduct gewisser Arbeiten. Will man es aber im erforderlichen Fall zusammensetzen, so ist die **Tachenische Weise** es zu verfertigen, die wohlfeilste. Man nimmt einen Theil Eisenvitriol, löst ihn in einem eisernen Kessel über dem

Feuer in acht Theilen kochenden Wassers auf, schüttet dann zu dieser Auflösung von einer heißen Lauge aus Pottasche oder Gewächsalkali, und rührt das Gemenge um. Es entsteht ein Niederschlag des Eisenkalks, und ein Aufbrausen. Man fährt so lange mit dem Zugießen der alkalischen Lauge fort, bis etwas von dem Durchgeseiheten der Lauge keinen Niederschlag weiter von dem Fällungsmittel erleidet. Man thut wohl, wenn man die Mischung mit etwas Laugensalz übersättiget. Man läßt hierauf den Niederschlag sich setzen, und gießt die Lauge entweder klar ab; oder, wenn man geschwinder arbeiten will, seihet man alles noch heiß durch Spitzbeutel, laugt den Rückstand aus, raucht die klare Lauge in blanken eisernen Pfannen ab, und läßt sie krystallisiren. Das Salz muß nicht gelb oder gar grünlich aussehen, und die Auflösung desselben im Wasser muß von laugensalzen nicht getrübt und vom flüchtigen Laugensalze nicht blau werden. Das letztere ist ein Beweis seines Kupfergehaltes.

Sonst erhält man das schwefelsaure Kali bey der Reinigung der Pottasche, bey der Bereitung der Magnesie aus Bittersalz, bey der Gewinnung des mineralischen Laugensalzes aus Glaubersalz durch Gewächsalkali und bey der Destillation des rauchenden Salpetergeistes durch Schwefelsäure und Salpeter. Im letztern Falle muß man aber den etwanigen Ueberschuß der Säure durch Zusatz von Gewächsalkali sättigen. Das mehreste verkäufliche Salz wird aus dem Rückstande der Destillation des Vitriols mit Salpeter beym Scheidewasserbrennen erhalten, und sehr unchemisch durch die eigenen Namen Arcanum duplicatum, Sal de duobus, unterschieden. Dieser Rückstand wird mit kochendem Wasser in eisernen Gefäßen ausgelaugt; und wenn etwa noch unzersetztes schwefelsaures Eisen da-

dabey seyn sollte, und überhaupt der mehreen Vorsichtigkeit wegen, mit Lauge vom Gewächsalkali versetzt, und etwas damit übersättigt; dann kochend heiß durchgeseihet und krystallisirt. Von den Laboranten muß der Apotheker dies Salz nie kaufen, und er ist um so strafbarer, wenn er dies thut, da er selbst so manche Gelegenheit hat, es als Nebenproduct zu gewinnen.

Die Bereitung des sogenannten **Glaserschen Polychreststalzes** durch Verpuffen des Salpeters mit Schwefel ist eine wahre Verschwendung, weil man dadurch doch nichts anders erhält, als schwefelsaures Kali.

Wegen der nahen Verwandtschaft des Gewächsalkali's mit der Schwefelsäure kann man das schwefelsaure Kali mit allen **offizinellen** Neutral- und Mittelsalzen versetzen, ohne befürchten zu dürfen, daß es zersetzt werde. Auch zerlegt es auf nassem Wege keine der Säuren, welche innerlich angewendet werden, ausgenommen Weinsteinsäure, die sich damit in Weinsteinrahm verwandelt.

Kleinere Dosen dieses Salzes bringen vermehrten Stuhlgang, größere Durchfall zuwege. Hat man das erstere zur Absicht, so giebt man davon 10 bis 20 Gran auf einmal. Will man damit laxiren, so läßt man es bis zu einer halben Unze und darüber nehmen.

Am besten giebt man es in irgend einer Flüssigkeit aufgelöset.

Es macht einen [illegible] pulv. antispasmodicus ruber und des pulv. temp. alb. aus.

2. *Natrum sulphuricum*, schwefelsaures Natrum, *Sal mirabile Glauberi*, Glaubersalz, Glauberisch Wundersalz.

Es entspringt aus der Verbindung der Schwefelsäure mit dem Mineralalkali, und unterscheidet sich vom vorigen durch große ansehnliche Krystalle, worin es anschießt, und welche gewöhnlich sechsseitige gestreifte plattgedruckte Säulen mit stumpf zugeschärften Endflächen sind. Sein Geschmack ist kühlend bitterlich. Es löst sich im Wasser leicht auf, und braucht bey der mittlern Temperatur noch nicht drey, und vom siedenden Wasser noch nicht gleiche Theile zu seiner Auflösung. Weingeist nimmt nichts davon in sich. Es enthält 0,15 Theile Mineralalkali, 0,27 Schwefelsäure, und 0,58 Theile Krystallisationswasser. An der Luft, zumal in der Wärme, zerfällt das Salz in ein weißes Mehl, und verliert sein Krystallisationswasser.

Man bereitet dies Salz in den Offizinen nicht durch directe Verbindung der Vitriolsäure mit dem Mineralalkali, sondern gewinnt es als Nebenproduct bey andern Arbeiten, wie bey der Destillation der salzigten Säure aus dem Kochsalze durch Schwefelsäure (§. 125.) und bey der Fabricirung des Salmiaks aus Kochsalz und geheimen Salmiak. Das mehreste verkäufliche wird jetzt auf einigen Salinen bereitet, und um einen sehr wohlfeilen Preis geliefert. Es ist entweder schon ein Bestandtheil dieser Sohlen, und man gewinnt es aus dem Pfannenstein durch Auslaugen; oder man erhält es, wenn man die Bittersalz haltende Sohle, der Frostkälte aussetzt. Bey einer Temperatur, die auch nur einige Grade unter dem Gefrierpunkt ist, entsteht aus dem Bittersalz und Kochsalz die-

dieser Sohlen durch eine Verwechselung der Bestandtheile Glaubersalz, und salzigtsaure Talkerde.

Das Glaubersalz wird zersetzt durch Salpeter, durch Blättererde, tartarisirten Weinstein und Gewächsalkali; aber durch keine offizinelle Säure.

Hierher gehört auch noch:

a. *Sal aperitivum fridericianum*, Friedrichssalz.

b. *Sal thermarum Caroli quinti*, Carlsbadersalz.

Beide Salze sind wahres Glaubersalz, das erstere wird durchs Abrauchen einer Quelle zu Hildburgshausen, das letztere aus dem Carlsbaderwasser erhalten. Zufällig enthält letzteres noch wohl etwas Kochsalz und meistentheils etwas freyes Natrum.

Man wendet das Glaubersalz als Abführungsmittel an und läßt davon nach Umständen eine halbe bis zwey Unzen in Wasser aufgelöst auf einmal, oder in der Zwischenzeit von einer Stunde nehmen. Wenn es zerfallen ist, so muß man sich erinnern, daß es dadurch nur sein wesentliches Wasser verlohren hat; und dann schon in der Hälfte des Gewichts so wirksam ist, als im krystallinischen Zustande.

3. *Magnesia sulphurica*, schwefelsaure Talkerde.

Dies Mittelsalz ist aus Schwefelsäure und Talkerde zusammengesetzt. Durch unmerkliches Abdunsten kann man es zu schönern, großen Krystallen bringen, welche vierseitig säulenförmig sind, mit glatten Seitenflächen.

Es hat einen sehr bittern Geschmack; zerfällt an der Luft, zumal in der Wärme; enthält 0,19 Theile Bittersalzerde, 0,33 Theile Schwefelsäure, und 0,48 Theile Krystallisationswasser. Im Wasser ist es leicht auflöslich, und braucht davon bey der mittlern Tem-

Temperatur etwa gleiche Theile. Der Weingeist löst es nicht auf. Im Feuer zergeht es erst in seinem Krystallisationswasser, trocknet dann aus, ohne seine Säure fahren zu lassen.

Man bereitet dies Salz in den Apotheken nie selbst, sondern man erhält es unter mehreren Benennungen.

a. *Sal Seidlicense*, *Saidschützense*, **Seidlitzersalz, Saidschützersalz.**

Es wird durch das Abrauchen des Wassers der Mineralquellen von Seidlitz und Saidschütz gewonnen. Wir erhalten es in kleinen spießigten Krystallen, als welche die schwefelsaure Bittererde stets bildet, wenn das Abdampfen nicht langsam geschieht, und die Krystallisation nicht ruhig und ungestört vor sich gehen kann. Es ist reine schwefelsaure Bittererde; es wird also an der Luft nicht feucht, sondern verwittert. — Da das Glaubersalz durch Bewegung der Lauge während dem Krystalliſiren ebenfalls zu spießigten Krystallen gebracht werden kann, so wird es oft zur Verfälschung des Saidschützer Salzes gebraucht. Der Apotheker muß sich also vor diesem Betrug beym Einkauf in Acht nehmen. Die aus einer bestimmten Menge des ihm angebotenen Seidlitzersalzes durch Fällen mit Laugensalz erhaltene Menge von Talkerde wird ihn am besten hierüber belehren. Nicht so rein ist das

b. *Sal epsomiense*, *Sal catharticum anglicum*, *Sal amarum*, **Englisches Bittersalz, Epsomsalz.**

Es ist ebenfalls schwefelsaure Talkerde. Es wird im Großen aus der Mutterlauge des Meersalzes, wahrscheinlich bey einem Zusatz von Eisenvitriol, gemacht.

Digitized by Google

macht. Es kommt in kleinen, nadelförmigen Krystallen vor, die einigen Hang zum Zerfließen haben, welches von der noch anhängenden salzsauren Bittersalzerde herrührt.

Nehem. Grew verfertigte dies Salz zuerst (1675.) durch das Abrauchen des Wassers von Ebsham, worin es einen Bestandtheil ausmacht; so wie es sich auch in verschiedenen andern mineralischen Wassern findet, und durch Abrauchen daraus dargestellt werden kann.

Das Bittersalz wird zersetzt durch alle luftsaure laugensalze, durch Kalkwasser, Salpeter, Digestivsalz, Kochsalz, tartarisirten Weinstein, Seignettesalz und Blättererde.

Es hat die Wirkung des Glaubersalzes, und wird auch eben so benutzt. Hauptsächlich gebraucht man es zu 2 bis 4 Lothen als Laxirmittel. Es schmeckt unangenehmer, als Glaubersalz.

Die hauptsächlichste Benutzung ist zur Bereitung der Bittersalzerde.

4. *Alumen crudum, vulgare*, **Alaun.**

Der Alaun ist ein dreyfaches Salz, welches aus Schwefelsäure, Thonerde und Kali besteht. Letzteres ist wie **Klaproth** und **Vanquelin** bewiesen haben, ein nothwendiger Bestandtheil dieses Salzes, da die Verbindung von Thonerde und Schwefelsäure durchaus keine feste Krystallen bilder. Der verkäufliche Alaun enthält gewöhnlich auch Ammonium, welches wie das Kali geschickt ist, die Verbindung von Thonerde und Schwefelsäure zum Krystallisiren zu bringen.

Die Grundkrystallisation des Alauns ist ein Octaedrum, das aus zwey vierseitigen, mit ihrer Grundfläche an einander gefügten Pyramiden besteht.

Die

Die großen Krystalle sind mehrentheils gegliedert. Er ist kein völlig gesättigtes Mittelsalz, sondern die Säure ist ihm noch hervorstechend. Sein Geschmack ist süßlicht herbe und zusammenziehend. Im kalten Wasser löst er sich etwas schwer auf, und erfordert bey 10° R. davon über 34 Theile; vom siedenden Wasser etwas über anderthalb Theile. Im Weingeist löst er sich nicht auf. An der Luft verwittern die Krystalle nicht eigentlich, sondern werden nur auf der Oberfläche etwas unscheinbar.

Die Gewinnung des Alauns geschieht bey uns aus **Alaunschiefern**, welches mit Schwefelkies durchzogene Schieferthone sind. Seine Bereitung ist kein Gegenstand der Pharmazie. Wer sich darüber belehren will, sehe Grens Handbuch der gesammten Chemie, 2te Auflage §. 627 — 644.

Man benutzt den Alaun innerlich mit sehr gutem Erfolg in Typhusblutflüssen und in Typhusfiebern; bey anhaltenden Darmcoliken, besonders in der Mahlercolik; bey anhaltenden Durchfällen; im weißen Fluß u. s. w.

Man giebt ihn anfangs in kleinen Dosen zu 1 bis 5 Gran, weil er sonst leicht Erbrechen erregt; und steigt damit bis zu einem Scrupel des Tages einigemal.

Aeußerlich benutzt man ihn in Augenentzündungen im Wasser aufgelöst, bey Erschlaffung des Zäpfgens und der schleimigten Bräune zu Gurgelwässern, und bey Erschlaffung des Zahnfleisches zum Ausspühlen des Mundes, und zum Bestreichen, auch als Einsprützungsmittel in dem Nachtripper und dem weißen Fluß.

5. *Alu-*

5. *Alumen ustum*, gebrannter Alaun.

Man nimmt eine beliebige Menge rohen Alaun, schüttet ihn in einen geräumigen Schmelztiegel, von welchem noch Zweydrittel leer bleiben müssen, und stellt diesen zwischen gelindes Kohlenfeuer. Der Alaun zergeht erst in seinem eigenen Krystallisationswasser; dann wird er, so wie dies verfliegt, immer zäher; er schwillt auf, und giebt endlich nach dem völligen Austrocknen eine mattweiße, sehr schwammige, lockere, leicht zerreibliche Masse, die nun der **gebrannte Alaun** ist.

Durch dies Brennen verliert der Alaun sein Krystallisationswasser; wenn aber jenes zu heftig ist, so kann er auch dadurch einen Theil seiner Schwefelsäure verlieren. Der gebrannte Alaun schmeckt weit styptischer, als der rohe, und die Schwefelsäure ist in ihm mehr concentrirt.

Man bedient sich desselben bloß äußerlich als eines Aetzmittels, fein gepulvert, zum Einstreuen, bey schwammigen unreinen Geschwüren, um wildes Fleisch und fungöse Excrescenzen wegzunehmen.

§. 148.

B. Salpetersaure Neutralsalze.

Der allgemeine Charakter dieser Salze ist, daß wenn sie bey einer erhöheten Temperatur mit brennbaren Substanzen in Berührung kommen, sie diese entzünden, und Sauerstoff daran absetzen. Durch Glühen wird die in ihnen enthaltene Salpetersäure losgemacht; sie entweicht als Sauerstoff- und Stickgas und es bleibt bloß die Basis des Salzes übrig.

In den Apotheken brauchen wir davon nur:

1. *Kali*

Digitized by Google

1. *Kali nitricum, Nitrum depuratum,* Salpetersaures Kali, gereinigter Salpeter.

Der gemeine Salpeter ist ein Neutralsalz, das aus der Salpetersäure und dem Gewächsalkali zusammengesetzt ist. Er findet sich theils natürlich in einigen Gegenden, wo er aus der Oberfläche von Erden auswittert, wie in Indien und in Sicilien; theils wird er erst durch Kunst aus Kalksalpeter und Aschenlauge zusammengesetzt. Nicht selten ist der verkäufliche Salpeter mit Koch- und Digestivsalz verunreiniget, von welchen man ihn erst befreyet, ehe man ihn zum Arzneygebrauch anwendet. Um den Salpeter zu reinigen, löst man ihn in heißem Wasser auf, seihet die Auflösung klar durch, und raucht sie so weit ab, bis ein Tropfen davon auf einen kalten Stein getröpfelt anschießt. Dann stellt man die Auflösung ruhig an einem kühlen Ort hin. Die Krystalle, die nach dem ersten Abdampfen anschießen, sind größer, regelmäßiger und reiner, als die, welche man bey fortgesetztem Abdunsten der übrigbleibenden Flüssigkeit durchs fernere Anschießen gewinnt. Zuletzt bleibt endlich das Digestiv- und Kochsalz übrig.

Der gereinigte Salpeter hat einen scharfen, schwach bitterlichen, kühlenden Geschmack. Seine Krystalle sind sechsseitige gestreifte Säulen mit zwey Flächen zugeschärft, die entweder grade oder schief aufgesetzt sind. Bey der mittlern Temperatur erfordern sie 7 Theile Wasser zu ihrer Auflösung, vom kochenden Wasser kaum mehr als gleiche Theile. Sie enthalten nach Bergmann 0,49 Theile reines Gewächsalkali, 0,33 Theile Salpetersäure und 0,18 Krystallenwasser. An der Luft sind sie beständig, ohne zu verwittern, oder zu zerfließen. In der Hitze schmelzt der Salpeter vor und nach dem Glühen, er wird aber dabey nach und

nach

nach zerſetzt und alkaliſirt. Wenn er im Glühen brennbare Dinge berührt, ſo verpufft er, und wird dabey zerſetzt, oder ſeine Säure wird zerſtört. — Der Weingeiſt nimmt vom Salpeter kaum etwas in ſich.

Der Salpeter wird auf naſſem Wege zerſetzt: durch Glauberſalz, Bitterſalz, Schwefelſäure und Weinſteinſäure, und darf alſo mit dieſen nicht in Verbindung gegeben werden.

Zu einer Drachme bis zu einer halben Unze nach und nach in 24 Stunden innerlich gegeben, vermindert er die Wärme des Körpers und die Häufigkeit des Pulſes, wirkt auf den Stuhlgang, den er häufiger macht, und auf die Urinbereitung, bringt aber, wenn man ſeinen Gebrauch fortſetzt, leicht Magenweh zuwege. Wenn davon große Doſen auf einmal genommen werden, z. B. eine bis zwey Unzen, ſo ſah man die fürchterlichſten Zufälle: nicht zu ſtillendes Brechen, Durchfall mit Blut vermiſcht, Convulſionen und den Tod darauf erfolgen. Seine Anwendung findet in Fiebern nur dann ſtatt, wenn dieſe den Character der Synocha haben, und auch dann läßt man ihn nur von 5 bis 15 Gran auf einmal nehmen, wiederholt aber dieſe Doſis ſo oft es nöthig iſt.

Aeußerlich verwendet man ihn unter Gurgeltränke bey der entzündlichen Bräune. Als Irritans zu Klyſtieren ſind andere Neutralſalze doch beſſer.

2. *Nitrum tabulatum, Lapis Prunellae, Sal Prunellae,* **Salpeterkugelchen.**

Man nimmt eine beliebige Menge gereinigten Salpeter, läßt ihn in einem reinen Schmelztiegel ſchmelzen, und trägt dann auf jede Unze von dem dazu angewandten Salpeter ein halb Quentchen geſtoßenen Schwefel oder Schwefelblumen. Es entſteht eine

Verpuffung, worauf man das fließende Salz, das aber nicht glühen muß, mit einem eisernen Löffel auf ein kaltes Kupferblech tröpfelt, und so zu kleinen Kügelchen bringt.

Die ganze Arbeit, die sich auf das Vorurtheil gründet, daß der Salpeter durch den Schwefel, ich weiß nicht wovon, gereinigt werde, ist völlig unnütz. Denn durch das Verpuffen mit Schwefel entsteht etwas schwefelsaures Kali, das man sonst wohlfeiler mit dem Salpeter vereinigen könnte; und der übrige Salpeter verliert durch gelindes Schmelzen nur etwas von seinem Krystallisationswasser; durch anhaltendes Schmelzen beym Glühen aber wird er auch alkalisch. **Boerhave** schlug daher schon vor, den Salpeter bloß für sich allein zu schmelzen, wenn man ja Salpeterküchelchen haben will; in welchen aber doch nicht mehr und nicht andere Kraft zu suchen seyn wird, als im krystalliniſchen Salpeter.

3. *Kali nitrosum*, salpetrigtsaures Kali.

Ist eine Verbindung der unvollkommnen Salpetersäure mit Kali. Man bereitet es nicht directe, sondern erhält es, wenn man gewöhnlichen Salpeter etwas anhaltend glüht, wodurch er einen Antheil von Sauerstoff verliert, und also seine Säure in unvollkommne Säure verwandelt wird. Er wird nicht in der Medizin angewandt, macht aber einen Bestandtheil des unten bey den Spießglanzmitteln zu erwähnenden Nitri antimoniati aus.

§. 149.

C. Salzigtsaure Neutral- und Mittelsalze.

Man erkennt sie sehr leicht daran, daß sich salzigtsaures Gas aus ihnen entbindet, wenn sie mit concentrirter Schwefelsäure übergossen werden.

Wir

Wir erwähnen davon folgender in der Arzneykunde gebräuchlicher Arten.

1. *Kali muriatosum*, salzigtsaures Kali. *Sal digestivum Sylvii, Sal febrifugum*, Sylvisches Digestivsalz.

Es besteht aus der salzigten Säure und dem Gewächsalkali. Seine Gestalt ist würflicht. Sein Geschmack ist ziemlich rein salzig, etwas scharf und wenig bitterlich. Es braucht in der mittlern Temperatur 3 Theile, in der Siedhitze 2 Theile Wasser zu seiner Auflösung. An der Luft sind die Krystalle beständig.

Es ist in seinen Kräften gar nicht vom Kochsalz verschieden, und auch schon längst obsolet.

2. *Natrum muriatosum*, salzigtsaures Natrum. *Sal commune, culinare; Sal gemmae, Sal marinum*, Kochsalz, gemeines Salz.

Dies allgemein bekannte Salz ist die Zusammensetzung aus der nach ihm benannten salzigten Säure und dem Mineralalkali. Die Grundkrystallisation ist eigentlich würflicht; die Würfel verbinden sich aber gewöhnlich unter einander in Form eines Mühltrichters, oder in einer hohlen, treppenförmigen Pyramide. Die Krystalle enthalten nach **Bergmann** 0,42 Theile Mineralalkali, 0,52 Theile Säure, und 0,06 Krystallisationswasser. Vom siedenden Wasser braucht es nicht viel weniger zu seiner Auflösung, als vom kalten, nemlich von jenem $2\frac{13}{17}$, von diesem $2\frac{14}{17}$ Theile. Es läßt sich daher nicht durchs Abkühlen der Solution krystallisiren. Wasserfreyer Weingeist nimmt nichts davon in sich. An der Luft sind die Krystalle beständig. In der Hitze springt es in kleine Körner, oder verknistert (dekrepitirt). Durch bloßes Glühen läßt es seine

Säure nicht fahren; ob es gleich bey der Weißglühehitze sich in Substanz verflüchtiget. Der Geschmack des Kochsalzes ist rein salzigt.

Die Natur liefert uns dies unentbehrliche Salz in sehr großer Menge, theils im concreten, festem Zustande, als **Steinsalz** (*Sal gemmae*, *fossile*), theils im Wasser aufgelöst, in den **Salzsohlen**, oder im **Meerewasser**. Wenn das Salz rein ist, so ist kein Unterschied dabey, es mag **Steinsalz**, oder **Sohlensalz**, oder **Meer-** und **Boysalz** seyn. Die gewöhnliche Verunreinigung des Salzes ist salzigtsaure Kalk- oder Bittersalzerde, die es zerfließlich und schmierig machen kann. Ein reines Kochsalz muß in seiner Auflösung im Wasser nicht vom milden Laugensalze getrübt werden.

In großen Dosen zu einer halben bis ganzen Unze auf einmal innerlich genommen, soll es das Blutspeyen stillen; sonst benutzt man es zum Arzneygebrauch nur äußerlich unter reißenden Klystieren zu einem bis 4 loth; unter Bähungen bey Sugillationen; zum Auswaschen der Wunden vom tollen Hundsbiß, und von Schlangen; und zu trocknen heißen Umschlägen beym Wasserbruch.

3. *Ammonium muriatosum, Sal ammoniacum*, **salzigtsaures Ammonium, Salmiak.**

Er ist aus der Säure des Küchensalzes und dem flüchtigen Laugensalze zusammengesetzt. Man bereitet ihn fabrikmäßig, und er kömmt im Handel entweder sublimirt in derben, festen, runden Kuchen, oder krystallisirt, in Form der Zuckerhüte vor. Er muß zum Arzneygebrauch ganz weiß und rein seyn.

Der Salmiak hat einen stechenden, gewissermassen urinösen Geschmack, und schießt beym gehörigen Kry-

Krystallisiren aus seiner Auflösung in doppelt gefiederten Krystallen an. Er erfordert bey der mittlern Temperatur fast 3 Theile Wasser zu seiner Auflösung; vom siedenden etwa gleiche Theile. Auch der Weingeist löst ihn auf, und nimmt davon $\frac{2}{5}$ in sich auf. Im Feuer ist der Salmiak ganz flüchtig, und läßt sich sublimiren.

Zum Arzneygebrauch muß man nur den sublimirten Salmiak anwenden, nachdem man ihn durch Auflösen in destillirtem Wasser und Filtriren von äußerlich anhängendem Schmutz gereinigt, und durch sehr gelindes Abrauchen in einem zinnernen Kessel wieder zum trocknen Pulver gemacht hat. Der Salmiak in Zuckerhüten enthält fast immer fremde Salze, besonders salzigtsaure Kalkerde, und wird deshalb feucht.

Der Salmiak wird auf nassem Wege zersetzt: durch feuerbeständige Laugensalze, Kalkwasser, tartarisirten Weinstein, Borax, Blättererde, Schwefelsäure und Salpetersäure.

Der Salmiak wurde sonst sehr häufig innerlich angewandt, weil man ihn für ein ganz besonders vortreffliches einschneidendes, Pituita auflösendes Mittel hielt, und man die Pituita, die eingeschnitten und aufgelößt werden mußte, sehr häufig sah. Besonders stark wandte man ihn in Wechselfiebern an und machte sie dadurch oft langwierig. Seitdem man die Begriffe in der Arzneykunst aufzuklären angefangen, ist er sehr außer Gebrauch gekommen. Er schmeckt ganz abscheulich.

Aeußerlich benutzt man die Auflösung des Salmiaks zu Umschlägen bey Sugillationen und Contusionen; bey Luxationen und Brüchen und beym heißen und kalten Brande. Wegen der Kälte, die er während seiner Auflösung im Wasser hervorbringt, gebraucht man ihn zu Fomentationen auf dem Kopfe in der Hirnwuth; bey sogenannten blutigen Schlagflüssen;

bey Läsionen des Kopfs; und im heftigen Kopfweh. Sonst wendet man ihn auch bey unreinen Geschwüren; bey der Krätze zu Waschwassern oder zu Salben; bey der häutigen Augenentzündung zu Augenwassern; und zu reitzenden Klystieren an.

4. *Baryta muriatosa*, salzigtsaure Schwererde. *Terra ponderosa salita.*

Man erhält dies Salz, wenn man die nach §. 140. aus dem Schwerspath abgeschiedene Baryterde in reiner salzigter Säure auflöset, die filtrirte Auflösung bis zur Trockne abraucht, die erhaltene trockne Masse in einem Tiegel etwa eine halbe Stunde glühen läßt, wobey sie zum dünnen Fluß kömmt, sie dann in einen eisernen Kessel ausgießt, nach dem Erkalten in destillirtem Wasser auflöset, und durch gelindes Abrauchen zu Krystallen bringt.

Das Glühen der trocknen Masse ist nothwendig, um die metallischen Mittelsalze, die sie enthält, und die von dem Metallgehalt, wovon der Schwerspath selten frey ist, herrühren, zu zersetzen. Die salzigte Säure entweicht durch das Glühen aus den metallischen Mittelsalzen, hängt aber fest an der Baryterde.

Die salzigtsaure Baryterde schießt in luftbeständigen sechsseitigen Tafeln an; sie schmecken bitterlich, lösen sich im Wasser etwas schwer auf, indem eine Unze nur etwa $1\frac{1}{2}$ Quentchen aufzunehmen im Stande ist.

Es wird zersetzt: durch kohlensaure Alkalien, und durch alle schwefelsauren Neutral- und Mittelsalze, die daraus einen Schwerspath niederschlagen. Daher muß man sich hüten, bey seiner Auflösung auch nur gemeines Wasser anzuwenden, dessen Gyps schon eine Zersetzung bewirken kann.

Die-

Dieses Salz ist ein vortreffliches Mittel in allen Krankheiten, die von Scrofeln Anlage entstehen. In scrofulösen Drüsenauftreibungen, Lungenknoten, Ausschlägen, Augenentzündungen, Grind u. s. w. Am besten giebt man es zu 1 Quentchen in sieben Quentchen eines aromatischen Wassers aufgelöst, mit dem Zusatze von einem Quentchen Spießglanzwein. Man läßt von dieser Mischung täglich 4 mal Erwachsene 20 bis 30 Tropfen nehmen und alle 2 Tage mit der Dose steigen. In großen Dosen erregt es Durchfall, Erbrechen, Schwindel und Beängstigungen. So bald es aber einen dieser Zufälle erregt, muß man damit einige Tage aussetzen, und dann wieder, wenn es noch nicht geleistet, was es soll, mit der Dosis, die man zuerst gab, anfangen.

Aeußerlich gebraucht man es, um die genannten Ausschläge damit zu waschen — auch gegen Flecken der Hornhaut.

5. *Calcaria muriatosa*, salzigtsaure Kalkerde.

Man löset, um dies erdige Mittelsalz zu erhalten, reine, nicht eisenhaltige Kalkerde in salzigter Säure auf, und dickt die filtrirte Flüssigkeit zum trocknen Pulver ein, welches man in wohlverstopften Gläsern aufbewahren muß.

Auch erhält man es, wenn man den Rückstand von der Sublimation des kohlensauren Ammoniums (§. 135.) in Wasser auflöset, und die filtrirte Auflösung zum trocknen Salz verdampft. Die so gewonnene salzigtsaure Kalkerde enthält aber immer noch etwas unzersetzten Salmiak.

Die salzigtsaure Kalkerde schießt zu Krystallen an, und bildet lange, etwas plattgedruckte Pyramiden; sie zieht aber auch schnell Feuchtigkeit aus der Luft an;

und zerfließt zu einem dicklichen liquor, den man sonst Kalköl nannte. Der Weingeist löset sie auf. Zerlegt wird sie durch alle Substanzen, welche die salzsaure Barytерde zersetzen. Ehemals wurde sie als ein auflösendes Salz unter dem Namen: Sal ammoniacum fixum, hin und wieder gebraucht. Für uns ist sie mehr in pharmazeutischer Rücksicht merkwürdig, da sie, wie im 20sten Abschnitt gezeigt wird, zur Entwässerung des Weingeistes gebraucht wird.

§. 150.

D. Salzsäure Neutralsalze.

Die Neutralsalze, welche die vollkommene Salzsäure (die oxygenisirte Salzsäure) mit den Alkalien bildet, detoniren, wie der Salpeter, mit brennbaren Substanzen, aber bey einer weit niedrigern Temperatur, und mit ungleich größerer Heftigkeit. Sie selbst werden dadurch in salzigtsaure Neutralsalze verwandelt.

Kali muriaticum, *Kali muriaticum oxygenatum*, oxygenisirtes salzsaures Kali.

Wenn man an eine Retorte, welche die zur Entbindung der vollkommnen Salzsäure, (oxygenisirten Salzsäure) gehörende Mischung (§. 125.) enthält, eine, in einen rechten Winkel gebogene Röhre einkittet, und das andere Ende der Röhre in ein hohes Cylinderglas, in welches man eine Auflösung von 1 Theil kohlensaurem Kali in 3 Theilen Wasser gegossen hat, hinein steckt, so wird die durch Hülfe der Wärme losgemachte Säure sogleich von der alkalischen Solution verschluckt, und dadurch neutralisirt. Durch gelindes Abdampfen erhält man das in glänzenden schuppigten oder tafelartigen Krystallen bestehende oxygenisirte salz-

salzsaure Kali. Die zweyte Krystallisation liefert ein Salz, welches schon viel salzigtsaures Kali enthält, und die folgenden Anschüsse sind gewöhnliches Digestivsalz.

Die Säure scheint in dieser Verbindung eine noch größere Menge Sauerstoff zu enthalten, als in der Gasform; aber der Sauerstoff hängt ebenfalls nur lose daran. Wird dies Neutralsalz für sich geglüht, so entbindet sich daraus das reinste Sauerstoffgas; an brennbare Substanzen giebt es schon bey gelinder Wärme, oder durch Reiben und durch den Stoß erhitzt, den Sauerstoff ab. Daher entstehen gefährliche Explosionen, die mit einem Knall und Flamme begleitet sind, wenn nur eine geringe Menge dieses Salzes mit Kohle und Schwefel stark gerieben werden, oder wenn auf diese Mischung mit einem Hammer geschlagen wird.

Man hat dies Salz mit gutem Erfolg gegen die Lustseuche angewandt, auch hat man es seit kurzem gegen fieberhafte Krankheiten, die den Character des Typhus haben, empfohlen. Man giebt es im Anfange zu 3 Gran pro Dosi, steigt aber damit nach und nach bis zu 10 Gran, und wiederholt die Gabe nach Umständen.

Man leitet die Wirkung desselben von dem mit dessen Säure im Uebermaaß verbundnen und sich leicht wieder davon trennenden Oxygene her.

§. 151.

E. Phosphorsaure Neutral- und Mittelsalze.

Man erkennt die neutrale Verbindungen, welche die Phosphorsäure bildet, vorzüglich daran, daß sie auf der Kohle mit dem Löthrohr geschmolzen, eine kugelförmige Gestalt erhalten, und durch keinen bekann-

ten brennbaren Körper zerseßt werden können. In medizinischer Rücksicht ist unter allen nur zu erwähnen

1. *Natrum phosphoricum*, *Soda phosphorata*, phosphorsaures Natrum.

Dies Salz ist in Verbindung mit phosphorsaurem Ammonium ein Bestandtheil des menschlichen Harns, aus dem man es auch durch Eindicken und Krystallisiren erhalten kann. Rein kann man es aber auf diese Art nur durch öfteres Auflösen im Wasser und durch wiederholtes Krystallisiren darstellen. Man verschafft es sich also mit weniger Mühe, und auf eine reinere Art, dadurch, daß man die durch Schwefelsäure aus den calcinirten Knochen abgeschiedene Phosphorsäure (§. 126.) ohne sie weiter zu reinigen, mit kohlensaurem Natrum sättigt. Die in der Phosphorsäure noch befindliche Knochenerde wird durch das Natrum eben so wie durch das Ammonium abgeschieden; man dampft dann die filtrirte Flüssigkeit ab, und seßt sie an einem kühlen Ort zum Krystallisiren hin.

Das phosphorsaure Natrum bildet große rhomboidalische Krystalle; es hat einen rein salzigen etwas frischen, gar nicht unangenehmen Geschmack, wie Kochsalz; es löset sich leicht im Wasser auf; an der trocknen Luft wird es undurchsichtig, indem es einen Theil seines Krystallisationswassers verliert; im Glühfeuer schmelzt es, ohne verändert zu werden, zu einem glasähnlichen Körper, der sich wieder im Wasser auflösen läßt; auch in Verbindung mit Kohle wird es durch das Glühen nicht zerseßt. Im Weingeist löset es sich nicht auf.

Zerseßt wird es auf dem nassen Wege durch Schwefel-, Salpeter- und salzigte Säure, die sich mit

mit der alkalischen Basis verbinden, und die Phosphorsäure abscheiden. Kalkerdige Mittelsalze und Kalkwasser verursachen einen Niederschlag, weil sich die Kalkerde mit der Phosphorsäure wegen der nähern Affinität verbindet, und phosphorsaure Kalkerde nicht auflöslich ist. — Durch salpeter- oder salzigtsaure Baryterde muß in der Auflösung des phosphorsauren Natrums, wenn man den geringen Antheil von freyem Natrum, den diese Krystallen gemeiniglich enthalten, durch Salpetersäure gesättigt hat, kein Niederschlag erfolgen; das Gegentheil beweiset Verunreinigung mit Schwefelsäure.

Es wirkt wie das Glaubersalz, hat aber vor diesem den Vorzug, daß es nicht so widerlich schmeckt, da es im Geschmack große Aehnlichkeit mit dem Küchensalze hat.

2. *Calcaria phosphorica*, **phosphorsaure Kalkerde.**

a. *Cornu Cervi uſtum*, **weißgebranntes Hirschhorn.**

b. *Ebur uſtum*, *Spodium*, **weißgebranntes Elfenbein.**

Wenn man Stücke von Hirschhorn oder Elfenbein, oder auch die Kohle derselben, welche nach der trocknen Destillation übrig bleibt, zwischen Kohlenfeuer so lange brennt, bis sie weiß werden, so bleibt eine unschmackhafte, erdigte Materie übrig, die noch Zusammenhang genug hat, um die organische Structur zu zeigen. Diese Knochenasche ist nach einigen teutschen Dispensatorien noch offizinell, und wird von einigen Aerzten als ein absorbirendes Mittel empfohlen. Jetzt wissen wir durch genauere Zergliederung dieser Knochenerde, daß sie **phosphorsaure Kalkerde**

erde ist, der etwas freye Kalkerde anhängt; daß alle ihre, die Säure verschluckende Kraft bloß in dieser wenigen freyen Kalkerde liegt; der größeste Antheil ihres Gemisches aber völlig in den Säften des menschlichen Körpers unauflöslich und unwirksam ist. Mit allem Recht verdienen daher diese Mittel proscribirt zu werden.

c. *Cornu Cervi sine igne, s. philosophice praeparatum.*

Man bereitete dies so, daß man in Stücke zerschnittenes Hirschhorn in verdünnter Seifensiederlauge kochte, bis alles darin befindliche Gallertartige geschieden war; dann mit einem Messer äußerlich abschabte, und die innern markigten Theile herauskratzte, in heißem Wasser abspühlte und trocknete. Es bleibt hierdurch ebenfalls die Knochenerde, d. i. Kalkerde mit Phosphorsäure gesättigt, der noch etwas rohe Kalkerde anhängt, übrig, und man hat daran ein Mittel, das den vorigen ähnlich ist, aber sehr unphilosophisch als Medicament verwendet wird.

§. 152.

F. Boraxsaure Neutralsalze.

Von den Verbindungen der Boraxsäure interessirt uns in medizinischer Rücksicht nur die mit Natrum:

Borax, **Borax**

ist ein unvollkommenes Neutralsalz, das aus seiner eigenthümlichen Säure, dem Sedativsalze und dem mineralischen Laugensalze besteht. Das letztere ist darin nicht ganz mit der Säure gesättigt. Wir erhalten ihn gegenwärtig im Handel aus Holland, wo man ihn aus dem **Tinkal**, einem natürlichen, aber unreinen Borax, der hauptsächlich im Königreiche Tibet gefunden wird, scheidet und raffinirt.

Der

Der Borax hat einen bitterlich laugenhaften Geschmack, färbt den Violensyrup grün, braust aber mit Säure nicht auf, und bildet sechsseitige Säulen, wovon zwey Seiten breiter sind, als die übrigen, mit dreyseitigen pyramidalischen Endspitzen. Er erfordert in der mittlern Temperatur nach **Spielmann** 24 Theile Wasser zu seiner Auflösung, vom siedenden nur 6 Theile. Der Weingeist löst ihn nicht auf. Im Feuer zergeht er erst in sein Krystallisationswasser, schwellt dann auf, und wird endlich zu einer weißen, lockern, leicht zerreiblichen Materie, die zuletzt im Glühefeuer zu einer glasartigen Substanz schmelzt, welche aber noch immer unveränderter Borax ist, der sein Krystallisationswasser verlohren hat, jedoch muß das Schmelzen nicht zu lange fortgesetzt werden, sonst verbindet er sich mit der Thon- und Kieselerde des Tiegels, und ist nicht mehr auflöslich. Bey seinem Einkauf hat man dahin zu sehen, daß er nicht mit Stücken von Alaun verfälscht ist.

Der Borax wird auf nassem Wege zersetzt: durch alle Säuren, durch Kalkwasser, durch Bittersalz, Alaun, und gemeinen Salmiak.

Dieses Salz wird jetzt nur wenig in der Arzneykunst zum innerlichen Gebrauch angewendet. Die Alten schrieben ihm eine große Kraft zu, die Geburt zu befördern.

Aeußerlich wird er ein sehr wirksames und schnell helfendes Mittel bey den Krusten der Schwämmchen im Munde und Schlunde der Kinder, wenn man ihn zu 10 bis 20 Gran in einer Unze Wasser aufgelöst zum Auspinseln und Abwaschen braucht. Hr. **Löfler** empfiehlt die gesättigte Auflösung im Wasser gegen die blinden, schmerzhaften Hämorrhoiden, und gegen fressende Hautgeschwüre.

§. 153.

Digitized by Google

§. 153.

G. Weinsteinsaure Neutralsalze.

Alle Neutral- und Mittelsalze, welche eine vegetabilische Säure d. i. eine solche, deren Basis Kohlen- und Wasserstoff ist, enthalten, werden durch eine, den Siedpunkt des Wassers übersteigende Hitze zerstört; durch fortgesetztes Glühen wird ihre Säure in kohlensaures Gas, gekohltes Wasserstoffgas, brenzliches Oel und Wasser zerlegt, die Basis bleibt mit mehr oder weniger Kohlensäure verbunden, und mit mehr oder weniger schwarzer Kohle gemengt, zurück.

Die **weinsteinsauren Salze** unterscheiden sich nun von andern noch dadurch, daß sie gern dreyfache Verbindungen eingehen, und sich mit der Säure übersättigen lassen.

1. *Kali tartaricum*, *Tartarus tartarisatus*, *Sal vegetabile*, auch *Tartarus solubilis*, **weinsteinsaures Kali, tartarisirter Weinstein.**

Um dies Salz zu verfertigen, löst man eine beliebige Menge gereinigte Pottasche in einem zinnernen Geschirre über dem Feuer in einer gehörigen Quantität Wasser, z. B. in 10 Theilen auf, erhitzt sie, und schüttet dazu, löffelweise und nach und nach, gepulverte Weinsteinkrystalle, bis kein Aufbrausen mehr entsteht, und die Sättigung vollkommen geschehen ist. Man seihet die noch heiße Lauge durch, und raucht sie in einem zinnernen Kessel, bey gelindem Feuer bis zur Trockniß ab, wobey man gegen das Ende dahin sehen muß, daß sich das Salz nicht ansetzt. Das weiße Pulver hebt man in einem wohl verschlossenen Glase auf.

Auch

Auch erhält man dies Salz gelegentlich bey Bereitung der Weinsteinsäure (§. 115.). Die kohlensaure Kalkerde verbindet sich bey dieser Operation nur mit der in den Weinsteinkrystallen befindlichen überflüssigen Säure; die über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit liefert sehr reines Kali tartaricum, wenn sie, nachdem sie filtrirt worden ist, bey sehr gelindem Feuer in einem zinnernen Kessel eingedickt wird.

Das weinsteinsaure Kali läßt sich zwar krystallisiren; aber ziemlich schwer. Die Krystalle zerfließen ohnedem leicht. Daher bringt man es zum Arzneygebrauch gleich beym Abrauchen bis zur Trockniß.

Es hat dies Salz einen nicht sehr unangenehmen, mäßig scharfen und salzigten Geschmack. An der Luft zieht es gern etwas Feuchtigkeit an, ohne doch eigentlich zu zerfließen. Beym 10° R. braucht es noch nicht $2\frac{1}{2}$ Theile Wasser zu seiner Auflösung. Auch der Weingeist löst es auf. Im Calcinirfeuer wird es zersetzt, und brennt zur Kohle.

Sonst wird das weinsteinsaure Kali auf nassem Wege zerlegt: durch Schwefelsäure, Zitronensäure, Essigsäure, ja durch Weinsteinsäure selbst, die damit einen wiederhergestellten Weinsteinrahm bildet. Nicht einmal Oxymel simplex, und dergleichen saure Säfte, auch Tamarindendecoct, darf man damit verbinden, wenn man nicht wieder daraus Weinsteinrahm haben will. Sonst zersetzt es noch Glaubersalz, Bittersalz, und Salmiak.

Zu ein bis 2 loth innerlich genommen, führt es ab.

2. *Tartarus natronatus*, *Sal polychrestum de Seignette*, *Sal ruppellense*, **Seignettesalz.**

Dies ist die Verbindung des Weinsteines mit dem mineralischen Laugensalze. Da der Weinstein keine

reine

reine Säure ist, sondern schon das Gewächsalkali in sich enthält (§. 115.), so entsteht durch die Sättigung seiner überschüssigen Säure mit dem Mineralalkali kein Doppelsalz, sondern ein dreyfaches Salz. Daher kann das Seignettesalz auch nicht Natrum tartaricum genannt werden.

Man verfertigt das Salz so, daß man zu einer heißen Auflösung von reinem Mineralalkali in einem zinnernen Kessel gepulverte Weinsteinkrystalle nach und nach zusetzt, bis kein Aufbrausen mehr entsteht; doch ist es gut, wenn man etwas Mineralalkali überschüssig läßt. Man seihet die heiße Lauge klar durch und raucht sie ab. Man darf hierbey nicht auf das Salzhäutchen warten, weil das Salz in der Hitze wenig Wasser zur Auflösung erfordert. Die krystallisirbare Lauge stellt man nun in einem irdenen Gefäße an einem kühlen Ort ruhig hin. Das Salz schießt zu ansehnlichen, großen, durchsichtigen Krystallen an, welche vollkommene, kurze Säulen von 6, 8 oder 10 ungleichen Seiten, die nach der Richtung ihrer Achse durchschnitten sind, vorstellen. Wenn die letzten Portionen der Lauge nicht mehr anschießen wollen, so darf man sie nur an einem mäßig warmen Orte der freywilligen Verdunstung überlassen, wo sich dann die Krystalle am schönsten bilden.

Das Seignettesalz löst sich im Wasser leicht auf, nicht aber im Weingeiste. An der Luft sind die Krystalle ziemlich beständig. Im Calcinirfeuer wird es zersetzt.

Auf nassem Wege wird dies Salz zerlegt: durch Schwefelsäure, Salpetersäure, Küchensalzsäure, Zitronensäure, ja selbst durch Essigsäure, und überhaupt alle Pflanzensäuren, die daraus den Weinsteinrahm niederschlagen. Man darf das Seignettesalz also nicht in Verbindung mit Säuren geben.

Auf

Auf die Zersetzung des weinsteinsauren Kali durch Glaubersalz, vermittelst einer doppelten Wahlverwandtschaft, gründet sich ein anderes Verfahren Seignettesalz zu machen. Man macht nemlich erst aus 6 Theilen Gewächsalkali mit der nöthigen Menge Weinstein weinsteinsaures Kali, und setzt zu der Lauge 5 Theile Glaubersalz. Es schießt dann zuerst beym Abdunsten das schwefelsaure Kali, und nachher das Seignettesalz an.

Noch eine andere Methode, die sich auch auf doppelte Wahlverwandtschaft gründet, hat **Scheele** angegeben. Man sättigt nemlich erst eine kochende Auflösung von 36 Theilen gereinigten Weinstein mit Gewächsalkali, und löst dann 11 Theile Kochsalz darin auf. Man seihet die Auflösung heiß durch, dampft sie ab, und läßt sie krystallisiren, da dann ein wahres Seignettesalz anschießt. Die zurückbleibende Lauge liefert nach wiederholtem Abrauchen und Krystallisiren noch dergleichen; es wird aber gegen das Ende immer mehr und mehr mit Digestivsalz verunreiniget.

Zum Laxiren giebt man von diesem Salze 2 bis 3 auch 4 Loth.

3. *Tartarus ammoniatus*, *Tartarus solubilis ammoniacalis*, **auflöslicher Weinstein.**

Dies ist die gesättigte Verbindung des gereinigten Weinsteins mit dem flüchtigen Laugensalze. Um den auflöslichen Weinstein zu bereiten, löst man den Weinsteinrahm in siedendem Wasser auf, und setzt reines flüchtiges Laugensalz bis zur erfolgenden Sättigung hinzu, seihet dann die Lauge durch, dampft sie bey gelinder Wärme ab, und stellt sie zum Krystallisiren hin, oder raucht auch alles bis zur Trockniß ab. Die Krystalle sind ziemlich regelmäßig hexaedrisch.

Der Geschmack dieses Salzes ist kühlend bitterlich und stechend. Die Krystalle werden mit der Zeit auf der Oberfläche etwas mehlicht. Im Wasser ist es leicht auflösbar. Sublimiren läßt es sich nicht, sondern im Feuer entweicht das flüchtige Alkali, und der Weinstein verbrennt.

Es ist auch ein dreyfaches Salz, das aus Weinsteinsäure, Kali und Ammonium zusammengesetzt ist.

Es ward sonst wie der Salmiak, nur nicht so häufig, angewendet.

4. *Tartarus boraxatus, Cremor Tartari solubilis,* **Boraxweinstein, auflöslicher Weinsteinrahm, le Fevre's gummigtes Salz.**

Man erhält dies Salz, wenn man vier Theile Weinsteinrahm mit einem Theile Borax zusammen mit einer hinreichenden Menge Wasser bis zur Auflösung kocht, die Auflösung durchseihet und bey gelindem Feuer bis zur Trockniß abdampft. Die trockne Masse ist ein zähes, gummiähnliches, zerfließliches, säuerlich schmeckendes Salz.

Dies Salz ist vierfach, und besteht aus boraxsaurem Kali, weinsteinsaurem Natrum und freyer Weinsteinsäure. Während der Auflösung des Borax und des Weinsteins zerlegen sich diese Substanzen wechselseitig, und da weinsteinsaures Natrum mit überflüssiger Säure keine schwerauflösliche Verbindung macht, so rührt daher die leichte Auflöslichkeit. Die freye Weinsteinsäure macht den sauren Geschmack.

Zum laxiren läßt man davon eine Unze und darüber nehmen.

§. 154.

§. 154.

H. Zitronensaure Neutral- und Mittelsalze.

Die zitronensauren Salze haben mit den weinsteinsauren die Zerstörbarkeit im Feuer gemein, unterscheiden sich aber von ihnen dadurch, daß sie keine dreyfache Verbindungen eingehen, und mit der Säure nicht übersättigte schwerauflösliche Salze machen.

In den Apotheken hat man davon

1. *Kali citratum*, *Sal absinthii citratum*, **mit Zitronensaft gesättigtes Kali.**

Man sättigt reines Kali mit gutem unverdorbenen Zitronensaft, filtrirt die Auflösung, nachdem man sie 24 Stunden hat setzen lassen, durch Druckpapier und inspissirt sie in einem zinnernen Kessel bis zur Trockniß. Das erhaltene Salz ist nicht reines **zitronensaures Kali**, sondern auch zum Theil äpfelsaures Kali, weil der Zitronensaft aus beiden Säuren besteht; auch enthält es noch Extraktivstoff. Es hat eine hellbraune Farbe, läßt sich nur sehr schwer zu Krystallen bringen, löset sich sehr leicht im Wasser auf, und zieht sogar Feuchtigkeit aus der Luft sehr schnell an, weshalb es in wohlverstopften Gläsern aufbewahrt werden muß.

Dies Salz wird nicht so leicht, und nicht durch so viele Substanzen zerlegt, als das weinsteinsaure Kali. Kalkerdige Mittelsalze verursachen einen Niederschlag.

Es gehört hierher auch noch die *Potio seu Mixtura Riveri*, *seu Haustum salinum vel antemeticum R.* **Rivers Tränkchen.**

Es besteht aus mildem Gewächsalkali und frischem Zitronensaft, die man gleich bey ihrer Vermischung während dem Aufbrausen nehmen läßt. Man

sieht also leicht, daß es keine Offizinalbereitung seyn kann. Nach **River** läßt man einen Scrupel Gewächsalkali mit einem löffel voll Zitronensaft übergossen, zur Dosis anwenden. Er schreibt zwar Wermuthsalz vor; allein die gereinigte Pottasche ist eben so gut. Man bedient sich dieses Gemisches hauptsächlich zur Stillung des freywilligen Erbrechens in Fiebern. Die entwickelte Kohlensäure ist dabey vorzüglich mit wirksam. Das Gemisch, welches schon ausgebraust hat, ist doch von der Blättererde seiner Wirkung nach nicht verschieden.

2. *Calcaria citrata*, mit Zitronensäure gesättigte Kalkerde.

a. *Conchae citratae.*

b. *Lapides Cancri citrati.*

Wenn man präparirte Austerschaalen oder Krebsaugen, oder überhaupt reine milde Kalkerde mit Zitronensaft übergießt, so entsteht ein Aufbrausen, und die Zitronensäure verbindet sich mit der Kalkerde. Wenn man nun so viel von dem Zitronensafte zusetzt, bis sich kein Aufbrausen mehr zeigt, das Gemisch ruhig stehen läßt, die über dem Bodensatze stehende Flüssigkeit, welche äpfelsaure Kalkerde enthält, nebst dem Bodensatz, der zitronensaure Kalkerde ist, eintrocknet, so erhält man das verlangte Präparat.

Kaum ist es jetzt noch einem Arzte zu verzeihen, wenn er dieses Mittel verschreibt. Denn aus der Verbindung der Zitronensäure mit der Kalkerde, entspringt ein im Wasser kaum auflösliches Salz, das sich daher bey seiner Entstehung niederschlägt, eben so unwirksam ist, als Gyps, und in dem man ganz ohne Grund schweiß- und harntreibende Kräfte sucht.

§. 155.

§. 155.

I. Essigsaure Neutralsalze.

Die essigsauren Neutral- und Mittelsalze unterscheidet man von den, mit andern vegetabilischen Säuren bereiteten Verbindungen sehr leicht durch den Essiggeruch, den sie verbreiten, wenn man sie mit concentrirter Schwefelsäure übergießt.

1. *Kali aceticum*, essigsaures Kali.

Terra foliata tartari, *Arcanum tartari*, *Tartarus regeneratus* BOERH., *Oxytartarus*, *Alcali vegetabile acetatum*, Blättererde, blätteriges Weinsteinsalz.

Es ist die Verbindung der sauren Salztheile des Essigs mit dem Gewächsalkali. Um es zu verfertigen, übergießt man in einem irdenen, geräumigen Topfe gereinigte Pottasche mit destillirtem Essig. Anfangs spürt man nur wenig Aufbrausen; das aber immer um desto stärker wird, je mehr sich die Sättigung ihrer Vollkommenheit nähert. Die gesättigte Lauge wird hierauf durchgeseihet, und in einem porzellanenen Geschirr oder in einem zinnernen Kessel bey gelindem Feuer bis zur Trockniß abgeraucht. Man erhält dabey ein Salz, das beym Abdunsten der Lauge gern dünne, glimmerartige Blätter bildet, und welches man, wegen seiner Zerfließbarkeit, in wohl verwahrten Flaschen an einem trockenen Orte aufheben muß.

Ein gewisser, aber nicht zu billigender, medizinischer Luxus, hat es eingeführt, dies Salz recht weiß zu erhalten; und man hat dazu verschiedene Methoden vorgeschlagen, die zum Theil nachtheilig in der Ausführung sind. Dahin gehört der Vorschlag, das eingetrocknete Salz über etwas starkem Kohlenfeuer so geschwind

schwind als möglich fließen zu lassen, und sobald dies geschehen ist, es vom Feuer abzunehmen, nach dem Erkalten wieder in destillirtem Wasser aufzulösen, die Lauge durch Löschpapier zu seihen, und nach einer neuen Sättigung mit destillirtem Essig, wieder bis zur Trocknis zu bringen. Hierdurch verbrennen die Schleimtheile des Salzes, es wird kohligt; und diese kohligten Theile bleiben beym Auflösen und Durchseihen im Filtrum zurück. Allein bey diesem Verfahren wird das Salz offenbar aus seiner Mischung gesetzt; die Essigsäure wird zum Theil zerstört, und das Laugensalz frey; daher muß es eben von neuem wieder mit Essig saturirt werden; aber dann bringt der frische Essig doch wieder etwas Farbe hervor. Sehr weiß erhält man aber nach Herrn Heyer das blätterige Weinsteinsalz, wenn man nur den bey der Destillation zuerst übergehenden Essig zur Bereitung des Salzes anwendet, und die gesättigte, reine, durchgeseihete Lauge in einem reinlichen, glasurten oder porzellanenen Gefäße, ohne sie zu rühren, gelinde abdunstet, bis sie mit einer blätterigen Haut überzogen ist. Diese schiebt man mit einem silbernen Löffel über die Seite, da dann bald eine neue entsteht, mit der man eben so verfährt, bis alles Salz in Blätter verwandelt ist. — Der Zusatz des Kohlenstaubes zur Lauge, nach **Lowitzens** Vorschlag, ist das beste und unschuldigste Mittel, um dies Salz weiß zu erhalten.

Das essigsaure Kali hat einen lebhaften, etwas stechenden Geschmack. Krystallisiren läßt es sich nicht. Es braucht, nach **Spielmann**, bey der mittlern Temperatur etwas mehr, als gleiche Theile Wasser zur Auflösung. An der Luft zieht es die Feuchtigkeit schnell an, und zerfließt. Daher muß man es, gleich nach seiner Bereitung, noch warm in eine gläserne Flasche mit eingeriebenem Stöpsel thun. Auch im Weingeiste

geiste löst sich das essigsaure Kali auf. Im Feuer wird es zersetzt; die Essigsäure wird zerstört, und das Gewächsalkali bleibt kohlensauer zurück.

Sonst wird das essigsaure Kali auf nassem Wege zerlegt: durch Schwefelsäure, Salpetersäure, Küchensalzsäure, Weinsteinsäure, Zitronensäure; durch die Abkochung der Tamarinden; durch Glaubersalz, Bittersalz, Salmiak und Seignettesalz.

Sie erhöht wie sehr viele Mittelsalze die Thätigkeit des Darmcanals ohne eben den Puls zu vermehren, und bringt in großen Dosen, oder anhaltend gebraucht Abführen zuwege, und kann daher, wo die Erhöhung dieser Thätigkeit indicirt ist, mit Nutzen angewandt werden.

Man giebt sie zu einem bis zwey Scrupel. In Pulverform läßt sie sich, wegen ihrer Zerfließbarkeit nicht gut anwenden; und so ist sie ebenfalls auch zu Pillenmassen untauglich. Man verwendet sie daher am besten in Mixturen oder Elixiren; oder auch für sich im Wasser aufgelöst unter dem Namen:

2. *Liquor Kali acetici*, *Liquor terrae foliatae tartari.*

Man nimmt einen Theil essigsaures Kali, löst es in zwey Theilen destillirtem Wasser auf, und seihet die Auflösung klar durch. Man erhält auf diese Weise das Arzneymittel reinlicher, bequemer, und eben so wirksam, als wenn man, nach der alten Vorschrift, das essigsaure Kali in einem feuchten Keller von selbst zerfließen läßt. Sehr nutzbar, und doch nicht so theuer, kann man zum clinischen Gebrauch die gesättigte Vermischung der gereinigten Pottasche mit rohem Essig, die bis zum dritten oder vierten Theile abgeraucht ist, dafür anwenden. Diese Flüssigkeit heißt in einigen

Dispensatorien *Liquor terrae foliatae tartari pro pauperibus.*

Die Kräfte und Anwendung dieses Mittels sind die der Blättererde.

Die Auflösung des essigsauren Kali in drey Theilen Weingeist ist an einigen Orten unter dem Namen *Arcanum tartari* offizinell.

3. *Natrum aceticum*, *Terra foliata Tartari crystallisabilis*, *Soda acetata*, essigsaures Natrum, krystallisirbare Blättererde.

Um es zu verfertigen, sättiget man reines Mineralalkali in einem glasurten, geräumigen Topfe, mit destillirtem Essige, doch nur so, daß das Laugensalz noch etwas hervorstechend ist; seihet die Lauge durch, raucht sie gelinde ab, und läßt sie an einem kühlen Ort ruhig krystallisiren. Das Salz schießt zu schönen, langen, spießigten, oder auch gestreiften säulenförmigen Krystallen an, die in der Wärme an der Luft unverändert bleiben, oder, wenn sie etwas mit Natrum übersättigt sind, zerfallen, aber nie zerfließen. Aus dieser Ursach kann dies Salz weit besser unter andern Pulvern und in Pillen angewandt werden, als das essigsaure Kali. Der Weingeist löset dies Salz auch auf, und im Feuer wird es zersetzt.

4. *Ammonium aceticum*, *Liquor Ammonii acetici*, essigsaures Ammonium, *Liquor s. Spiritus Mindereri.*

Die Verbindung des flüchtigen Laugensalzes mit der Essigsäure hat man in den Apotheken gewöhnlich nur in flüssiger Form.

Bisher bereitete man dies Medicament so, daß man den gewöhnlichen destillirten Essig mit kohlensaurem

rem Ammonium sättigte, und dann aufbewahrte. Da aber der rohe Essig von so sehr verschiedener Güte ist, und der daraus erhaltene destillirte Essig also auch nothwendig an Gehalt der eigentlichen Essigsäure sehr verschieden ausfallen muß, so erhält man auf diese Weise nie ein Medicament von gleicher Güte, das um so verdünnter seyn wird, je schwächer der Essig war.

Ein weit wirksameres und sich immer gleich bleibendes Medicament erhält man dagegen, wenn man sich nach der Vorschrift der neuen preußischen Pharmacopoe dazu des §. 119. 4. beschriebenen concentrirten Essigs bedient. Man sättigt 3 Unzen kohlensaures Ammonium, mit der nöthigen Menge dieses concentrirten Essigs, wozu ohngefähr 11 Unzen erforderlich sind, und setzt dann noch soviel Wasser hinzu, daß die ganze Mischung 24 Unzen wiegt. Eine Unze dieses liquors enthält das flüchtige laugensalz eines Quentchens kohlensauren Ammoniums.

Diese Methode ist der von Herrn **Löwe** vorgeschlagenen weit vorzuziehen. Er läßt es durch den Weg der doppelten Verwandtschaft aus essigsaurem Kali und Salmiak bereiten. Man sättigt zu dem Ende vier Unzen gereinigte Pottasche mit destillirtem Essige, und dampft die Feuchtigkeit bis auf 36 Unzen ab. Mit dieser Flüssigkeit übergießt man in einer Retorte zwey Unzen gepulverten, reinen Salmiak, und destillirt den Mindererschen Geist bey gelindem Feuer des Sandbades über. Man treibt alle Feuchtigkeit über, muß sich aber vorsehen, daß, zumal gegen das Ende, der Geist nicht branstig werde. Sollte, was gemeiniglich der Fall ist, die übergegangene Flüssigkeit alkalisch schmecken, so muß man sie wieder mit destillirtem Essig neutralisiren. Während der Destillation verbindet sich das flüchtige laugensalz des Salmiaks mit der zuvor an Kali gebundenen Essigsäure, und geht als ein

flüchtiges Salz in die Vorlage über. In der Retorte bleibt Digestivsalz.

Wenn man die Auflösung des trocknen Ammoniums in concentrirtem Essig, ohne sie mit Wasser zu verdünnen, noch etwas abdunstet, so schießt sie auch in Krystallen an. Diese haben einen scharfen brennenden Geschmack, lösen sich leicht in Wasser auf, und ziehen Feuchtigkeit aus der Luft an. Der Weingeist nimmt sie auf.

Alle diese Methoden zur Bereitung dieses Medicaments stehen der vorher angeführten der preußischen Pharmacopoe nach.

Der nach dieser Vorschrift bereitete Liquor Ammonii acetici hat einen stechenden etwas brennenden Geschmack. Er muß hell und klar seyn, und weder als Säure, noch als Laugensalz reagiren.

Er wird zersetzt: durch Schwefelsäure, Salpetersäure, Küchensalzsäure, Weinsteinsäure, Zitronensäure; durch feuerbeständige Alkalien und Kalkwasser.

Auf seine Anwendung in größern Dosen, zu ein bis zwey Loth, erfolgt Schweiß, ohne daß der Puls dadurch merklich an Häufigkeit zunähme und ohne daß zugleich Durchfall entstände.

§. 156.

K. Bernsteinsaure Neutralsalze.

Die bernsteinsauren Neutralsalze werden, da die Basis ihrer Säure, wie die der vegetabilischen Säuren, Kohlen- und Wasserstoff ist, auch wie diese durch das Feuer zersetzt.

Wir brauchen davon nur die Verbindung der Bernsteinsäure mit dem flüchtigen Laugensalz, welche unter dem Namen

Liquor

Liquor Ammonii succinici, *Liquor Cornu Cervi succinatus*, in den Apotheken aufbewahrt wird.

Man sättigt um ihn zu bereiten eine beliebige Menge gereinigtes Bernsteinsalz (§. 128.) mit rectificirtem Hirschhorngeist, seihet die Auflösung durch und verwahrt sie. Diese Flüssigkeit ist also eigentlich kein reines Neutralsalz, sondern enthält auch noch empyreumatische Oeltheile, welche seinen beiden Bestandtheilen ankleben, und es zu einem unreinen Salze machen. Von diesen brenzlichten Oeltheilen hängt auch seine excitirende, schweiß- und harntreibende, und erhitzende Kraft hauptsächlich ab. Auf jeden Fall ersetzt eine gesättigte Mischung aus Essig und Hirschhorngeist dieses theure Salz völlig.

19. Seifen.

(Medicamenta saponacea.)

§. 157.

Die innige und chemische Verbindung des ätzenden laugensalzes mit einem Oel oder Fett in dem Maaße, daß das letztere dadurch im reinen Wasser und im Weingeiste auflösbar wird, heißt eine Seife (Sapo). Die Seifen unterscheiden sich theils in Ansehung des laugensalzes, theils des Oeles, das mit jenem verbunden ist. Die gewöhnlichsten und gebräuchlichsten Seifen sind aus feuerbeständigem laugensalze mit einem fetten Oele; sonst hat man auch Seifen mit ätherischem Oele und feuerbeständigem laugensalze, mit fettem Oele und flüchtigem laugensalze. Nach Verschiedenheit dieser Bestandtheile finden daher auch verschiedene Regeln bey Bereitung der Seifen statt.

§. 158.

Digitized by Google

§. 158.

Die Verbindung des Oels mit dem Laugensalz geschieht gewöhnlich und am geschwindesten durch die Siedhitze; da aber dabey das Oel zum Theil aus seiner Mischung gesetzt werden würde, so bedient man sich einer wässerigten Lauge des Alkali. Bey Anwendung einer concentrirten Lauge kann man auch ohne alle angebrachte Wärme eine innige und wahrhaft chemische Vereinigung beider Substanzen bloß durch anhaltendes Zusammenreiben bewirken.

Auch kann man nur bey den Seifen aus einem fetten Oele mit dem feuerbeständigen Alkali das Kochen anwenden. Seifen aus flüchtigem Alkali und fettem Oele, oder aus feuerbeständigem Alkali und ätherischem Oele können nur durch Digestion oder durch anhaltendes Reiben und Schütteln bereitet werden.

§. 159.

Nur das ätzende Alkali geht eine innige Vereinigung mit dem Oel und Fett ein, nicht das kohlensaure. Das mineralische Laugensalz giebt mit dem Fett und den fetten Oelen, die in der Kälte leicht gerinnen, eine feste und harte Seife; das vegetabilische eine schmierige. Man kann zwar diese durch den Zusatz von Kochsalz ebenfalls fest machen, allein dies geschieht nicht sowohl dadurch, daß das Kochsalz die Feuchtigkeit annimmt, sondern vielmehr, weil es seine alkalische Basis, das Natrum, an das Oel abgiebt, und sich dagegen mit dem Kali der Seife verbindet. Oele, welche in der Kälte schwer gerinnen, geben auch mit Natrum nur schmierige und weiche Seifen.

§. 160.

Eine gute Seife löst sich im destillirten Wasser völlig auf, und ihre Güte besteht in dem gehörigen Verhältniß der beiden Bestandtheile gegen einander

und

Digitized by Google

und ihrer völligen Vereinigung. Sie löst sich ferner auf: im Weingeiste, in fettem Oele, und in ätherischem Oele. Sie wird zersetzt: durch alle Säuren, durch Ammoniakalsalze, durch erdigte Mittelsalze, durch metallische Salze und durch Kalkwasser.

§. 161.

Der Unterschied der verschiedenen gewöhnlichen Seifen beruhet auf der Verschiedenheit des Oeles oder Fettes, und des feuerbeständigen Laugensalzes. Wenn das Oel oder Fett rein und milde war, und die Seife keine ranzigte Beschaffenheit hat, so ist der Unterschied in Ansehung der therapeutischen Kräfte so groß nicht. Zu den bekanntesten Seifen dieser Gattung gehören: 1) Die **gemeine Seife** (*Sapo vulgaris*), die aus Unschlitt und Gewächsalkali bereitet wird, aber doch wegen des nach dem Kochen zugesetzten Kochsalzes zum größten Theil aus Natrum besteht. 2) Die **venedische Seife**, (*Sapo venetus*) die aus Baumöl und Natrum besteht. Sie soll ihre bunten Flecke vom Indig und Cochenille haben; nach andern gar vom cyprischen Vitriol. 3) Die **alicantische** oder **spanische Seife** (*Sapo alicantinus, hispanicus*) aus Baumöl und mineralischem Laugensalze, und 4) **Mandelseife** (*Sapo amygdalinus*) aus Baumöl und Gewächsalkali. 5) **Schwarze Seife** (*Sapo niger*), aus Fischthran und Gewächsalkali, ist weich und schmierig, übelriechend, und kann nur zum äußern Gebrauch dienen.

§. 162.

Alle diese angeführten Arten von Seifen dürfen durchaus nicht zum innerlichen Gebrauch angewendet werden, da theils bey ihrer fabrikmäßigen Bereitung nicht der höchste Grad der Reinigkeit beobachtet wird, da das angewandte Oel oft nicht von der besten Beschaf-

schaffenheit ist, und die Verfertigung in kupfernen Geschirren geschieht; theils weil durch das Kochen das Oel wirklich eine Veränderung erleidet. Der Apotheker muß mithin Seife, die als Medicament gebraucht werden soll, nothwendig selbst bereiten, und zwar kalt, ohne Kochen, durch bloßes anhaltendes Zusammenreiben der reinsten Ingredienzen.

Man macht zu dem Ende aus gleichen Theilen kohlensaurem Natrum und reinem gebrannten Kalk eine kaustische Lauge; man dampft sie bey sehr gelindem Feuer soweit ab, daß 11 Quentchen soviel Raum einnehmen, als 8 Quentchen Wasser. Dann wiegt man sie in eine ebene Schüssel, gießt das doppelte Gewicht gutes frisches Provenzeröl hinzu, und rührt die Mischung so lange unter einander, bis sie anfängt dick zu werden, welches nach einigen Tagen gewiß geschieht; dann füllt man die Masse in ein hölzernes Kästchen, läßt sie noch mehr austrocknen, und schneidet sie, wenn das geschehen ist, in Scheiben.

Eine genau nach dieser Vorschrift bereitete Seife hat alle oben §. 160 angeführte Eigenschaften. Sie schmeckt weder alkalisch noch fettig. Man nennt sie auch von ihrem Gebrauch: Sapo medicatus.

Die aus milden Oelen bereiteten Seifen wirken innerlich genommen wahrscheinlich nur, indem sie im Magen und Darmcanal zersetzt werden, mittelst ihres Antheils von Laugensalz und wie dieses Laugensalz (§. 132.); jedoch kann man das Laugensalz in dieser Verbindung mit den Oelen in größern Dosen als für sich ohne Nachtheil geben, weil der Theil desselben, welcher keine Säuren oder Salze, die sich mit ihm verbinden, vorfindet, nicht nachtheilig auf den Darmcanal wirken kann. Man hat den Seifen wie den Laugensalzen das Vermögen zugeschrieben, Gallen-, Nie-

ren

ren- und Blasensteine aufzulösen, allein, wenn sie gleich dazu beytragen können, die Erzeugung dieser Concretionen zu verhindern: so ist doch nicht einzusehen, auf welchem Wege sie die einmal erzeugten auflösen können, da sie ins Blut nicht übergehen.

Aeußerlich wird die Seife ein sehr erweichendes Mittel, und kömmt deswegen zu verschiedenen Zusammensetzungen, zu erweichenden und erschlaffenden Umschlägen, Salben, Bädern, Klystieren, u. d. gl.

Innerlich giebt man sie zu 20 bis 40 Gran, am besten in Pillenform.

§. 163.

Zu den seifenartigen Gemischen aus flüchtigem Alkali gehört: das

Linimentum volatile, welches aus Einem Theil flüssigem kaustischen Ammonium, und vier Theilen Baumöl durch bloßes Zusammenmischen und durch einander Schütteln bereitet wird. Es riecht immer sehr stark nach Ammonium, wirkt wie dieses und wird nur äußerlich angewendet.

§. 164.

Die ätherischen Oele verbinden sich mit den feuerbeständigen Laugensalzen weit schwerer zu einer Seife, als die milden; zumal da auch ihre Flüchtigkeit die Anwendung der Hitze hindert. Ein Beyspiel davon giebt:

Sapo Starkeyanus, tartareus, Corrector Opii, Starkeyische Seife.

Man macht sie am besten so, daß man eine beliebige Menge kaustisches Gewächsalkali in einem Schmelztiegel im Feuer glühen und fließen läßt, in einen

einen erwärmten, metallenen Mörser, der auf einigen glühenden Kohlen steht, ausgießt, und hierauf Terpenthinöl in kleinen Portionen, wie zu einem halben Quentchen, zusetzt, und stark damit zusammenreibt. Man schüttet nicht eher eine frische Portion hinzu, als bis die erstere völlig vom Laugensalze verschluckt ist; und wiederholt dies so oft, bis nach einigen Stunden die ganze Masse eine seifenartige Beschaffenheit erhalten hat. Um nun das überflüssige Laugensalz abzusondern, löst man die Masse in Alkohol auf, gießt die Auflösung klar ab, und destillirt oder raucht den Weingeist wieder ab.

Bey der Einwirkung des ätzenden Laugensalzes auf das Terpenthinöl behält das letztere keineswegs seine Eigenschaft, sondern wird in ein Harz verwandelt. Man erhält mithin dasselbe Präparat, wenn man gerade zu in einer bestimmten Menge von kaustischer Lauge so viel venedischen Terpenthin auflöset, als die Lauge aufzunehmen im Stande ist, die erhaltene Verbindung in Alkohol auflöset, und diesen wieder verdunstet.

Eine Verbesserung der narcotischen Kraft des Opiums ist diese Seife nun gewiß nicht. Sie ist reitzend, erhitzend und harntreibend. Diese Wirkung könnte man aber, wenn man sie verlangt, in der spanischen Seife erhalten, wenn man mit ihr ein ätherisches Oel verbindet.

20. Geistige Mittel.

(Medicamenta spirituosa.)

§. 165.

Der Zuckerstoff des Pflanzenreichs ist einer innern Mischungsveränderung unterworfen, die Gährung

rung (fermentatio) heißt, wenn er bey gehöriger Verdünnung mit Wasser und einer hinlänglichen Wärme von 55 bis 70 Gr. der Luft ausgesetzt ist. Durch diese Gährung wird unter einem auffallenden Phänomen seine vorige Mischung, und wieder dadurch die davon abhängende Eigenschaft verändert.

§. 166.

So entsteht aus dem ausgepreßten Safte der Trauben oder dem Moste wegen des darin befindlichen Zuckerstoffs jene Veränderung sehr bald. Man verspürt darin, wenn er der vorher bemerkten Temperatur in einem gegen den Zugang der Luft nicht ganz verschlossenen Gefäße ruhig ausgesetzt wird, eine innere Bewegung auch durchs Ohr, die ganze Masse dehnt sich aus, die Klarheit verliert sich, die Farbe verändert sich; und es entwickelt sich eine große Menge von Luftblasen, deren Hervorbrechen das Geräusch verursacht, und die wegen der Klebrigkeit der Materie, worin sie eingeschlossen sind, eine mehr oder weniger dicke Schicht auf der Oberfläche, und den sogenannten Gäsch bilden. Diese Luft ist kohlensaures Gas. Nach einiger Zeit lassen diese Wirkungen der Gährung nach. Der Schaum verliert sich, die gegohrne Materie wird wieder klar und helle, und es entbindet sich kein Gas weiter. Die gegohrne Materie zeigt aber nun auch eine ganz veränderte Natur. Der süße und zuckerartige Geschmack des Mostes und seine Klebrigkeit hat sich ganz verlohren, und er hat dagegen nun den **weinartigen** Geruch und Geschmack angenommen, und berauschende Kräfte erhalten, die man vorher im Moste keinesweges wahrnahm. Bey dieser Gährung des Mostes, die man die **Weingährung** nennt, setzt sich in dem Gefäße, zumal aus dem herben und säuerlichen Moste, der oben erwähnte **Weinstein**, als

ein wahres, wesentliches, saures Salz ab, und zu gleicher Zeit scheidet sich aus der Flüssigkeit ein dicker Satz, die sogenannten **Hefen** (faeces, mater vini).

§. 167.

Wenn nun dieser erzeugte **Wein** aus Traubensaft erhalten worden, und nach und nach eine gewisse Stufe der Vollkommenheit erlangen soll, so wird er von den Hefen abgezogen, und es werden die vorigen Bedingungen zur Gährung, Wärme und Zugang der Luft nun von ihm ausgeschlossen; widrigenfalls erleidet er eine abermalige Veränderung seiner Mischung, die **Essiggährung**, und wird zu Essig. — Da der Zuckerstoff des Pflanzenreichs es nur allein ist, der die Weingährung erleiden kann, und aus welchem sich das Spirituöse bildet, so muß auch der Wein desto geistreicher und vollkommener seyn, je süßer der Most war, woraus er entstand, oder je mehr dieser Zuckerstoff enthielt. Dies ist der Fall unter warmen Himmelsstrichen, bey gehöriger Zeitigkeit der Trauben, bey trocknen Jahren, und trocknem, kalkichten Boden; und je weniger das Auszugartige der Kämme, Häute und Kerne damit vermischt wird. Weil durch die Zeit und Ruhe in den Weinen, die zumal aus guten Trauben bereitet sind, noch schleimigtzuckerartige Theile, die im Anfange nicht gleich mit in Gährung kamen, sich nach und nach zersetzen, und noch weinsteinartige Theile abscheiden, so entspringt daraus der Unterschied zwischen **alten** und **jungen Weinen**.

§. 168.

Wenn die erstere Weingährung durch Ausschluß der Luft in ihrer Stärke unterdrückt wird, nachdem noch, nicht nur eine gewisse Menge von gährungsfähigen Theilen im Weine zurück sind, sondern auch ein beträchtlicher Antheil des freyen kohlensauren Gas in

der

der Flüssigkeit eingeschlossen wird, so erhalten diese Weine bey Berührung der freyen Luft das Vermögen, zu schäumen und Blasen zu werfen; indem die Kohlensäure mit Heftigkeit austritt und sich entwickelt. Man nennt dergleichen Weine **moussirende Weine**, dergleichen der **Champagner Wein** ist. Der lebhaftere und stechendere Geschmack, den diese schäumenden Weine haben, rührt von ihrer vielen Kohlensäure her. Demohngeachtet sind diese Weine nur unvollkommen zu nennen, sind nie so eigentlich spirituös, als gehörig ausgegohrne Weine; und werden nicht allein sehr häufig nachgekünstelt, sondern es können auch zu ihrer Verfertigung gerade die schlechtern Sorten Most recht gut angewendet werden.

§. 169.

Alle übrigen Sorten der vollkommenen Weine lassen sich in zwey Hauptklassen eintheilen: in **säuerliche** und **süße**. Zu den erstern gehören die teutschen Weine: **Rheinwein, Frankenwein, Neckarwein**, u. a.; und die gewöhnlichen Französischen, wie der **weiße** und **rothe Franzwein**. Die ächten **süßen Weine** (Vins de liqueurs) sind solche, welche selbst nach der vollkommensten Gährung noch den zuckerartigen Geschmack besitzen. Sie entstehen bey einem Ueberflusse des Zuckerstoffs und einem geringern Antheil des Wässerigten im Moste. Wenn nemlich durch die Gährung eine bestimmte Menge des Spirituösen erzeugt worden ist, so hindert dasselbe die Gährung, und hemmt so die völlige Zersetzung des noch übrigen Zuckerstoffs. Diese süßen Weine sind solchen Ländern eigen, deren Wärme die Erzeugung sehr süßer und mit vielem Zuckerstoff beladener Trauben begünstigt, wie z. B. Griechenland, den canarischen Inseln, Ober-Ungarn, Italien, Spanien, dem Vorgebürge

der guten Hoffnung, u. a. In einigen ländern concentrirt man auch den Zuckerstoff der Trauben noch mehr dadurch, daß man sie am Weinstock welk werden läßt, woher eben der Name des daraus bereiteten Weines, **Seckt** (Vino secco) herrührt; oder daß man auch, wie z. B. in Spanien, bey Mallaga, einen Theil des Mostes bis zur Syrupsdicke einkocht. Die auf diese Art enthaltenen süßen Weine nennt man **gesottene** (vina cocta).

§. 170.

Die Güte des Weines hängt immer von der Menge des Spirituösen darin ab. Dieses Spirituöse ist in ächten säuerlichen Weinen so innig mit der Säure verbunden, daß sie keinesweges als eine bloße Vermengung aus Säure und Weingeist, sondern als eine wahre chemische Verbindung anzusehen ist. Die Kunst kann daher auch durch Zusatz von Weingeist zu einem herben Weine jenen ächten nicht nachahmen, ohne daß diese Schmiererey durch Vergleichung nicht entdeckt werden sollte. Das einzige, naturgemäße Mittel, aus Most von schlechterer Beschaffenheit besseren Wein zu erzeugen, ist der Zusatz von Zucker, der aber mit vergähren muß; alle andere Zusätze zu dem schon fertigen Wein, um seine freye Säure zu vermindern, sind verwerflich. Hierher gehört dann nun hauptsächlich die heillose Verfälschung mit Bleykalken, die, wenn sie sich in der Säure des Weines auflösen, damit ein süßliches Salz bilden. Die Mittel, diese Verfälschung zu entdecken, werden in der Folge bey der Schwefelleber vorkommen.

§. 171.

Außer der Menge des Spirituösen, der Säure, und des Zuckerstoffs unterscheiden sich die verschiedenen gebräuch-

gebräuchlichen Weine noch durch mannichfaltige andere Beymischungen und Bestandtheile. So z. B. unterscheidet man die **blanken Weine** (Vina alba) von den **rothen** (Vina rubra) die mehr oder minder, immer aber etwas, vom adstringirenden Stoff haben. Oft genug ist diese rothe Farbe erkünstelt. Sonst können andere auszugartige Theile des Saftes, der Schaale, der Kerne und Kämme der Trauben sehr unterscheidende Arten des Nebengeschmacks, und so Varietäten der einzelnen Arten des Weines hervorbringen.

§. 172.

Junge Weine gehen wegen des noch in ihnen in größerer Menge rückständigen gährungsfähigen Stoffs, leicht in Gährung, und dann in Säure über, und schwächen, wenn sie häufig genossen werden, die Verdauung ungemein, verursachen dadurch Sodbrennen, Blähungen, Krämpfe und Durchfälle. — Herbsäuerliche Weine, von schlechter Beschaffenheit, und von wenigem Spirituösen, wie unsere Landweine, sind von eben der Wirkung. — Aechte süße Weine sind wegen der größern Menge des Spirituösen erhitzender, als die ächten guten säuerlichen; und noch mehr sind es die gesottenen ächten süßen wegen des Empyreuma, das sich immer dabey bildet. — Da ich aber hier nicht vom Weine, als Getränk, sondern als Arzney handele, so kann ich mich auch nicht weiter auf die Vortheile oder Nachtheile der verschiedenen Sorten einlassen.

§. 173.

Die Wirkung des Weins hat mit der Wirkung des Opiums viel Aehnlichkeit. In kleineren Portionen genossen erhöht er das Wirkungsvermögen der ganzen Maschine, vermehrt die Häufigkeit des Pulses,

die Wärme des Körpers und die Heiterkeit der Seele. In größeren Portionen genommen, bringt er Berauschung und Betäubung, die häufig den folgenden Tag heftiges Kopfweh nachläßt und oft mit Uebelkeit, Erbrechen, vermehrten Stuhlgang, auch Stumpfsinn verbunden ist, die zuweilen mehrere Tage anhalten, hervor.

Seine Wirkung ist indeß nach dem Gewächs, von welchem man ihn trinkt, nach dem Clima, nach der Idiosyncrasie, nach der Tageszeit, Gewohnheit und ganz besonders nach dem jedesmaligen Gemüthszustande des Individuums, welches ihn genießt, sehr verschieden. Die eine Weinsorte ist für diesen, die andre für jenen zuträglich oder nicht zuträglich. Diejenigen Weinsorten, die mehr Weingeist enthalten, bringen früher und anhaltender die angeführten Wirkungen hervor, später und vorübergehender die sauren Weine. In wärmeren Gegenden ist der Wein ein viel größeres Bedürfniß als in kälteren, in den erstern machen größere Portionen heiter und befördern die Verdauung, in den letztern folgt auf die dadurch erregte Heiterkeit leicht Stumpfsinn und gestörte Verdauung. Manche Personen dürfen gar keinen Wein trinken, ohne sich darnach übel zu befinden; andre können ihn nur des Morgens oder Mittags; andere nur des Abends vertragen. Durch Gewohnheit wird er oft für die Gesundheit unentbehrlich, und es giebt Menschen, die keinen vernünftigen Gedanken denken, und nicht das kleinste Geschäft verrichten können, wenn sie nicht eine halbe oder wohl ganze Bout. starken Wein getrunken haben. Viele Menschen können, wenn sie heiter und fröhlich sind, ganze Quart trinken, ohne betrunken zu werden, die, wenn sie mismüthig sind, nicht 2 Gläser vertragen können. Manchen bekömmt der gewärmte Wein sehr gut, denen

der

der nicht gewärmte Kopfweh und Betäubung verursacht. Auf alles dies muß bey dem Arzneygebrauch des Weins sehr sorgfältige Rücksicht genommen werden.

In fieberhaften Krankheiten paßt er nur dann, wenn diese den Character des Typhus haben, in der Synocha gar nicht, doch darf man ihn solchen, die ihn zu trinken gewohnt sind, in den geringern Graden derselben nicht ganz verbieten. In der Reconvalescenz ist der Wein die vorzüglichste Arzney. Die anzuwendende Dosis muß allemal nach dem Gewächs und nach dem jedesmaligen Zustand des Kranken bestimmt werden, und es läßt sich im Allgemeinen darüber gar nichts sagen.

Aeußerlich nutzt der Wein zu Umschlägen und Bähungen, um bey Verletzungen der Stärke der Entzündung vorzubeugen, bey Sugillationen, Luxationen, und endlich im kalten Brande, wo er in Verbindung mit China ein vorzügliches Heilmittel ausmacht. — Sonst benutzt man den Wein in der Pharmazie zur Ausziehung und zur Zusammensetzung sehr vieler Arzneymittel.

§. 174.

Da der zuckerartige Bestandtheil des Pflanzenreichs die eigentliche, zur Weingährung geschickte, Materie ist, so können auch aus allen süßen, oder schleimigtsüßen Gewächsen, **weinartige Getränke** bereitet werden, und das Bedürfniß hat den Menschen gar vielerley derselben gelehrt. Beyspiele geben der **Palmwein**, der *Vin de canne*, der **Rosinenwein** (vinum passum der Alten), der **Cider** (vinum pomaceum), der **Johannisbeerenwein** und der **Meth**. Auch das **Bier** gehört hierher, das aus dem Getraide durch Gährung erhalten wird, nachdem man im letztern, nach

einem sehr sinnreichen Verfahren, durch das Malzen die Menge des Zuckerstoffs vermehrt, und die Colla des Mehls abgeschieden hat. Doch alle diese weinartige Getränke gehören eher für ein Handbuch der Diätetik, als der Pharmakologie.

Weingeist.

§. 175.

Aus den weinartigen Getränken und Flüssigkeiten läßt sich das Spirituöse, das ihnen die berauschende Kraft gab, durch Destillation absondern, und von den damit verbundenen Theilen befreyen. Man nennt dieses überdestillirte Spirituöse **brennbaren Geist** (Spiritus ardens, inflammabilis), **Branntwein** (vinum adustum) oder **Weingeist** (Spiritus vini), auch wenn es gerade nicht aus Wein destillirt worden war. Dieser brennbare Geist stellt eine ungefärbte Flüssigkeit vor, von einem durchdringenden Geruch, und starken, reitzenden Geschmack, und berauschenden Kräften, die sich mit Wasser leicht und in allen Verhältnissen vermischen läßt, leicht entzündet werden kann, und dann mit einer bläulichgelben Flamme, ohne Rauch und Ruß und ohne Kohle zu hinterlassen, verbrennt. Er ist flüchtiger als Wasser, siedet bey 66° R., also leichter als dasselbe, und läßt sich eben daher durch Destillation von den übrigen wässerigen Theilen des Weines absondern. Er ist spezifisch leichter als Wasser, und zwar um desto mehr, je reiner er ist, und je mehr man ihn von den anklebenden Wassertheilen befreyt hat. Das eigenthümliche Gewicht des stärksten, von Wasser vollkommen befreyten Weingeistes ist bey einer Temperatur von 16 Grad über dem Gefrierpunkt nach R. gegen das Gewicht des Wassers 0,791.

§. 176.

Digitized by Google

§. 176.

Die Bestandtheile des Weingeistes in seinem reinsten Zustande, sind, wie die des Zuckers aus dem er entstanden ist: **Sauerstoff, Wasserstoff** und **Kohlenstoff**, nur in einer andern Proportion. Läßt man die Dämpfe des Weingeistes durch ein glühendes gläsernes Rohr streichen, so wird ein Theil desselben zerlegt, und man erhält **kohlenstoffhaltiges Wasserstoff** und **kohlensaures Gas**. Durch das Verbrennen wird er in Wasser und Kohlensäure verwandelt; das erhaltene Wasser wiegt wegen des, während dem Verbrennen hinzugetretenen Sauerstoffs mehr als der verbrannte Weingeist. Nach Lavoisiers genauen Untersuchungen besteht er aus 0,285 **Kohlenstoff**, 0,175 **Wasserstoff** und 0,540 **Sauerstoff**.

§. 177.

Die Substanzen, die der Weingeist aufzulösen im Stande ist, sind: Wasser, ätherische Oele, Aether, Harze, natürliche Balsame, Kampher, zusammenziehender Stoff, Extraktivstoff, Ambra, Bernstein, ätzende Laugensalze, einige Salze, als Zucker, Salmiak, Benzoesalz, Sedativsalz, Bernsteinsalz, weinsteinsaures und essigsaures Kali, Quecksilbersublimat, Bleyzucker, salzsaures Eisen, weinsteinsaures Eisen; ferner Seife, Schwefelleber.

§. 178.

Man destillirt die gegohrnen weinartigen Flüssigkeiten zur Gewinnung des brennbaren Geistes aus kupfernen Blasen mit verzinnten oder zinnernen Helmen und Röhren, bis die aus der Röhre fließende Feuchtigkeit anfängt unentzündlich zu seyn, oder auf Papierstreifen getröpfelt, sich nicht mehr an der Flamme des Lichts anzünden läßt. Das zuerst bey gelindem Feuer

übergehende ist am stärksten, das nachfolgende ist aber immer mehr und mehr mit wässerigen und säuerlichen Theilen der gegohrnen Flüssigkeit verunreiniget. Man rectificirt daher den erhaltenen Geist durch wiederholte und bey gelindem Feuer angestellte Destillationen, um ihn reiner zu machen und zu entwässern.

§. 179.

Man ist jedoch auch bey der größten Sorgfalt nicht im Stande durch bloße Destillationen den Weingeist auf das höchste zu reinigen, und ihn durchaus von allem Wasser befreyt darzustellen. Um einen absolut reinen Weingeist zu erhalten, muß man ihn über eine Substanz destilliren, die eine größere Affinität, als er selbst zum Wasser hat. Diese Substanz finden wir an der **salzigtsauren Kalkerde.** Man thut Einen Theil geglühete und nach dem Erkalten gestoßene salzigtsaure Kalkerde in die Blase, schüttet drey Theile durch bloße Destillation schon soviel als möglich wasserfrey gemachten Weingeist darauf, rührt die Mischung gut um, und destillirt nach verklebten Fugen bey sehr gelindem Feuer etwa $\frac{2}{3}$ der aufgegossenen Flüssigkeit herunter. Die salzigtsaure Kalkerde erfüllt den verlangten Zweck, den Weingeist von allem Wasser zu befreyen, besser, als irgend eine andere dazu vorgeschlagene Substanz, da sie nicht nur eine große Affinität für das Wasser hat, sondern sich auch im Weingeist auflöset, und ihn also in allen Theilen berühren kann.

§. 180.

Der von seinem überflüssigen Wasser ziemlich genau gereinigte Branntwein heißt **rectificirter Weingeist** (Spiritus vini rectificatus), wenn er auch schon eben nicht vom Weine, sondern, wie in unsern Gegenden

genden von Kornbranntwein, verfertigt worden ist. Den allerreinsten, und von allen anklebenden Wassertheilen durch wiederholte und mit Vorsicht angestellte Destillation befreyeten, nennt man **Alkohol** oder **höchst rectificirten Weingeist** (Alcohol, Spiritus vini rectificatissimus).

§. 181.

Alle gegohrne, weinartige Getränke und Flüssigkeiten geben eigentlich durch Destillation brennbaren Geist, und zwar immer um desto mehr, je besser sie sind. Die mehresten im Handel vorkommenden und in den Offizinen der verschiedenen Länder angewandten Branntweine, werden nicht aus Wein, sondern aus andern gegohrnen Substanzen bereitet. So verwendet man in Weinländern die Weinhefen zur Verfertigung eines brennbaren Geistes, des **Weinhefenspiritus** oder **rheinischen Branntweins** (spiritus e faecibus vini). Eben daselbst destillirt man noch häufiger aus den in Gährung gesetzten Weintrestern den **Franzbranntwein** (spiritus vini gallici). In Ostindien destillirt man aus dem mit Wasser in Gährung gesetzten Reiß, zum Theil mit dem Safte der Kokosnüsse vermischt, den **Arack**; in Westindien aus dem gegohrnen Zuckersafte die **Taffia** und in den Zuckersiedereyen aus dem Zuckerwasser und Syrup den **Rum**. Die Unterschiede zwischen diesen und andern Gattungen von Branntweinen beruhen theils auf der verschiedenen Stärke und Schwäche, theils in der verschiedenen Beschaffenheit der ihnen anklebenden fremdartigen Theile. Sie unterscheiden sich vermöge der ihnen anhängenden ätherisch-öligten oder auch empyreumatischen Theile merklich im Geruch und Geschmack. So hat z. B. der Rum und die Taffia offenbar etwas empyreumatisches; und die gelbe Farbe des Franzbranntweins rührt von eichenen Fässern her.

her. Allein diese fremdartigen Theile sind viel zu unbeträchtlich, als daß wir zum arzneylichen Gebrauch deswegen unter dem gehörig gereinigten Weingeist, er sey aus diesem oder jenem Branntwein abgezogen, einen solchen Unterschied machen sollten; und ich kann mich nicht überzeugen, daß z. B. die Auflösung des Guajacharzes in Taffia oder Rum andere Wirkungen hervorbringen sollte, als im Franzbranntwein.

§. 182.

In unsern Gegenden destillirt man den in der Pharmazie gebräuchlichen brennbaren Geist aus **Kornbranntwein** (Spiritus frumenti), den man aus dem mit Wasser in Gährung gebrachten Roggen abgezogen hat.

Dieser Kornbranntwein hat aber immer einen höchst unangenehmen und widrigen, dem aus Wein, Zucker oder Obst erhaltenen Weingeist durchaus fremden Geruch und Geschmack, den sogenannten **Fuselgeruch** und **Geschmack**. Dieser Fusel rührt von einem Oel her, welches zwar kein Bestandtheil des Roggens war, aber während der Gährung zugleich mit dem Weingeist gebildet wird, und seinen Ursprung wahrscheinlich dem Kleber zu danken hat, flüchtig ist, also bey der Destillation mit über den Helm geht, und sich zum Theil im Weingeist auflöset. Auch nach mehreren wiederholten Destillationen behält der Kornbranntwein diesen Fuselgeruch; und wenn man ihn an dem Kornbranntwein-Alkohol nicht sogleich bemerkt, so darf man diesen nur mit Wasser verdünnen.

Durch Abziehen über gut ausgebrannte Kohle kann man aber dem Kornbranntwein diesen widrigen Geruch und Geschmack ganz nehmen, und ihn so lieblich machen, daß man ihn vom Weingeist aus Wein

gar

gar nicht mehr unterscheiden kann; setzt man bey der Destillation noch etwas concentrirte Schwefelsäure hinzu, so erreicht man seinen Zweck um so gewisser. — Auf 40 Quart ordinairen Branntwein thut man 4 Pfund gut ausgebrannte Kohle in groben Stücken, und 6 bis 8 Loth concentrirte Schwefelsäure mit in die Blase. Durch eine gelinde Destillation erhält man einen sehr guten *Spiritus frumenti rectificatus*. Zieht man ihn abermals über 1 Pfund Kohle mit Zusatz von 4 Loth concentrirter Schwefelsäure ab, so ist das Resultat dieser Arbeit: *Spiritus frumenti rectificatissimus*, der zum pharmazeutischen Gebrauch hinlänglich stark ist, und an dem man von dem Fuselgeruch auch bey der Verdünnung mit Wasser wenig bemerkt. Will man ihn von allem Wasser befreyen, einen absoluten Alkohol darstellen, so muß man ihn nach der oben (§. 179.) angezeigten Art behandeln.

§. 183.

Wenn der Alkohol auf diese Art gereinigt ist, so ist er sich immer gleich, er mag bereitet seyn aus welcher Substanz er will. Man kann mithin auch den aus Kornbranntwein erhaltenen Weingeist, als Spiritus Vini rectificatus und Spiritus Vini rectificatissimus anwenden.

Die Proben, wodurch man die höchste Entwässerung prüft, z. B. daß Schießpulver oder Baumwolle, die damit befeuchtet ist, nach seinem Abbrennen davon, entzündet werden, oder daß er beym Abbrennen in einer Schaale kein Wasser zurücklasse, sind sehr trügerisch. Die beste Probe bleibt immer die hydrostatische mit der Glasperle; denn sein eigenthümliches Gewicht wird immer um desto kleiner seyn, je mehr er entwässert ist.

Sehr

Sehr vortreflich ist zu dieser Prüfung der von dem Herrn **Doctor Richter** in Berlin verfertigte Alkoholometer. In destillirtem Wasser sinkt er bey einer Temperatur von 16 Grad nach R. über den Gefrierpunkt bis an 0, und in absolutem Alkohol, dessen specifisches Gewicht bey dieser Temperatur 0,791 ist, bis 100. Jede Zwischenzahl zeigt in dem geprüften Branntwein soviel Procente von absolutem Alkohol an, als die Zahl über Null ist. Es sind eigentlich zwey Alkoholometer, die zusammengehören; der eine geht von Null bis 70; und der zweyte von 70 bis 100.

§. 184.

Der Weingeist hat, da die angeführten Eigenschaften des Weins von dem in demselben enthaltenen Weingeist abhängen, auch die Eigenschaften des Weins, nur in einem höhern Grade, weil dort der Weingeist noch aus mehrern Dingen, die seine Wirkung verhindern können, theils gemengt, theils wirklich gemischt ist.

Oefteres Berauschen in Weingeist bringt viel früher als das häufige Berauschen in Wein Unthätigkeit der Seele, die in Stumpfsinn übergeht und oft nicht wieder zu hebende Störung der Verdauung zuwege.

Den mehrsten Gebrauch macht man vom Weingeist in der Pharmazie zur Verfertigung anderer Medikamente; zur Bereitung der Essenzen und Tinkturen (Th. 1. §. 230 - 233.); zur Ausziehung der bittern Extrakte (Th. 2. §. 71. 72.); zur Gewinnung der Harze (Th. 2. §. 85.) und zur Bereitung des Aethers (§. 185 - 191.)

21. Naph-

21. Naphthen und Aetherartige Flüssigkeiten.

(Naphthae et Spiritus aetherei.)

§. 185.

Durch die Einwirkung concentrirter Säuren bey einer erhöheten Temperatur, wird der Weingeist in seiner Grundmischung sehr auffallend verändert, und zu einer Flüssigkeit gemacht, die ganz andere Eigenschaften besitzt. Die Art der Einwirkung der Säuren auf den Weingeist ist sehr verschieden, und hängt von der eigenthümlichen Beschaffenheit einer jeden Säure ab, immer aber ist das Produkt derselben eine vom Weingeist verschiedene Flüssigkeit; sie ist durchdringend und stark von Geruch und gewürzhaft von Geschmack, verbindet sich mit dem Wasser nur in geringer Proportion, mit dem Weingeist aber in allen Verhältnissen, ist noch leichter als der Weingeist, höchst entzündlich und höchst flüchtig. Man nennt diese Flüssigkeit, die soviel man weiß nur die Kunst, nie die Natur hervorbringt: **Aether, Naphtha.**

§. 186.

Der Begriff, den man sich von der Entstehung der Aetherarten macht, ist sehr verschieden, und die Theorie der Aethererzeugung ist noch nicht ganz aufgeklärt. Die vorzüglichste Meinung, die man bis jetzt davon hatte, war: daß die dazu angewandte Säure sich mit dem Brennbaren des Weingeistes verbände, dadurch eingehüllt und abgestumpft würde, und so in Verbindung mit dem übrigen noch unzerstörten Antheil von Weingeist den Aether bildete. Man nannte in dieser Voraussetzung die Aetherbildung eine **Versüßung** der Säure, *Dulcificatio*, und den erhaltenen Aether eine **versüßte Säure**, *Acidum dulcificatum.*

Man

Man glaubte um so gewisser, von der Behauptung: **die angewandte Säure macht einen wirklichen wahren Bestandtheil des neu erzeugten Aethers aus**, überzeugt zu seyn, da man durch den Zusatz einer neuen Säure, den, durch eine andere erzeugten Aether, in einen solchen verwandeln zu können wähnte, als man durch die Verbindung der hinzugesetzten Säure mit Weingeist erhalten haben würde. Allein diese Erfahrung kann um so weniger etwas erweisen, da man auch durch die genaueste Analyse des gut gereinigten, durch Schwefelsäure bereiteten Aethers, auch nicht eine Spur von dieser Säure in demselben findet.

Da man in der Folge durch vielfältige Erfahrungen den wichtigen Einfluß, welchen der Zutritt des Sauerstoffs in mehreren Substanzen auf die Veränderung derselben hat, kennen lernte, so ließ man den Sauerstoff auch hier eine Rolle spielen, und glaubte, der erhaltene Aether sey eine Verbindung des Weingeistes mit dem Sauerstoff der angewandten Säure. In einigen Fällen wird gewiß Sauerstoff von der Säure an den Weingeist abgegeben, und dadurch die Veränderung bewirkt; aber immer ist es nicht der Fall, da die Schwefelsäure den Weingeist zum Aether umwandelt, ohne auch nur ein Atom Sauerstoff abzusetzen.

§. 187.

Es läßt sich also keine allgemeine Theorie von der Aetherbildung geben; jede Säure wirkt auf eine andere Art, jede bringt ein anderes Produkt hervor, welches sich durch Geruch und Geschmack, und durch mehrere andere sinnliche Eigenschaften, von dem durch eine andere Säure hervorgebrachten, unterscheidet.

Die

Digitized by Google

Die vorzüglichste Wirkung äußern auf den Weingeist die concentrirte **Schwefelsäure**, die **Salpetersäure**, die **Salzsäure**, (oxygenisirte Salzsäure) und die **Essigsäure**. Man nennt die durch diese Säuren gebildeten Flüssigkeiten: **Aether**, mit dem Zusatz des Namens der Säure, durch welche sie entstanden ist. Man hat also einen **Schwefeläther**, **Salpeteräther**, **Salzäther** und **Essigäther**. Die andern Säuren haben entweder keine bemerkbare Wirkung auf den Weingeist, oder man macht von dem durch dieselben erhaltenen Aether keine Anwendung in der Pharmazie.

A. Schwefeläther.

§. 188.

Man schüttet einen Theil höchst entwässerten Alkohol in eine langhälsigte Phiole, und tröpfelt nun nach und nach einen Theil concentrirte Schwefelsäure hinzu. Es entsteht ein starkes Geräusch, ein beträchtliches Aufwallen, und eine Veränderung des Geruchs vom Weingeiste, auch eine dunkele Farbe. Man muß daher mit diesem Zumischen nur behutsam verfahren, und wenn das Gemisch warm zu werden anfängt, mit dem fernern Zutröpfeln warten, bis es erst wieder gehörig abgekühlt ist, und in den Zwischenzeiten die Phiole verstopfen. Wenn endlich alle Schwefelsäure gehörig in den Alkohol eingetragen worden ist, so läßt man das Gemisch an einem kalten Ort einige Tage ruhig stehen. Man schüttet es hierauf in eine gläserne Retorte, legt diese ins Sandbad, bringt eine Vorlage vor, verklebt die Fugen wohl mit Blase, und destillirt nun bey ganz gelindem Feuer, das man bis zum gelindesten Sieden der Flüssigkeit verstärkt. Die behutsame Re-

gierung des Feuers ist dabey eine Hauptsache. Anfangs geht fast reiner Alkohol über, aber bald kömmt eine Flüssigkeit von einem eigenen, sehr angenehmen Geruch, die sich durch dünne, fettig aussehende Streifen, die in der Wölbung und am Halse der Retorte bemerkt werden, zu erkennen giebt.

Man setzt die Destillation so lange fort, bis etwa halb so viel Flüssigkeit übergegangen ist, als man Weingeist aufgegossen hat. Die erhaltene Flüssigkeit ist der verlangte **Aether**, der, wenn man ihn mit Wasser vermischt, den unzersetzten Antheil von Weingeist, den er noch enthält, an das Wasser abgiebt, und oben aufschwimmt.

Setzt man bey gewechselter Vorlage die Destillation fort, so findet man in der Vorlage zweyerley Flüssigkeiten. Die untere wäßrige riecht nach schwefligter Säure, und enthält schwefligte Säure und etwas Essigsäure; die darüber stehende gelbe Flüssigkeit riecht auch sehr stark nach schwefligter Säure, und besteht zum Theil aus Aether, zum größern Theil aber aus einer öhlartigen Flüssigkeit, die, wenn man sie auch von der anklebenden Säure auf das genaueste gereinigt, doch vom Aether in mancher Rücksicht sehr verschieden ist; man nennt sie **Weinöl**, Oleum Vini. — Durch noch längere Einwirkung der Wärme erhält man endlich eine beträchtliche Quantität eines **brennbaren Gases**, ein wahres kohlenstoffhaltiges Wasserstoffgas, zugleich mit vielem schwefligten Gas. Die Materie in der Retorte wird immer dunkler, schwärzer und zäher, und man hat sich wohl zu hüten, daß bey zu starker Hitze die Masse nicht übersteigt. Was in der Retorte zurückbleibt, ist ein Gemisch von schwefligter Säure, von Schwefelsäure, einem neu entstandenen Harz und sehr vieler Kohle.

Hat

Hat man die Absicht, zum pharmazeutischen Gebrauch den Aether zu gewinnen, so hat man nicht nöthig, ja es ist nicht einmal rathsam, die Destillation so lange fortzusetzen, und man muß aufhören, sobald sich schwefligte Säure zu bilden anfängt.

Sollte die Vorlage zu spät verwechselt seyn, und der Aether dadurch einen Schwefelgeruch erhalten haben, so tröpfelt man in einem enghalsigen Glase etwas aufgelöstes ätzendes Laugensalz, oder auch Kalkmilch dazu, und gießt ihn nachher wieder davon ab.

Durch eine nochmalige Rectification bey sehr gelindem Feuer, wird er von dem durch das Waschen mit verdünnter Aetzlauge aufgenommenen Wasser befreyt, und ist nun zur medizinischen Anwendung brauchbar.

Die wahrscheinlichste Erklärung, die man von den Erscheinungen, die man bey der Destillation des Weingeistes mit der Schwefelsäure wahrnimmt, geben kann, ist wohl folgende. — In der Verbindung mit Schwefelsäure wird der Weingeist genöthigt, eine höhere Temperatur anzunehmen, als er sonst, ohne verflüchtigt zu werden, anzunehmen im Stande ist. Bey dieser erhöheten Temperatur geht eine Veränderung in der Mischung seiner Bestandtheile vor; aus dem Wasserstoff und Sauerstoff bildet sich Wasser, und zugleich wird Kohle abgeschieden; der Rest der Bestandtheile tritt in eine Verbindung, welche wir **Aether** nennen. Durch fortgesetzte Hitze wird die Schwefelsäure durch die aus dem Weingeist abgeschiedene Kohle zerlegt; es bildet sich schwefligte Säure und durch die Zerlegung des noch rückständigen kleinen Antheils Weingeist: brennbares Gas, Essigsäure und Weindl.

Der Aether unterscheidet sich also vom Weingeist nur in der Proportion der Bestandtheile; wahrschein-

lich enthält er mehr Wasserstoff als der Weingeist, weil um ihn zu bilden, eine so große Menge Kohle aus dem Weingeist abgeschieden wird. Daß Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff seine Bestandtheile sind, kann man durch die Verbrennung, und durch die Produkte, welche man erhält, wenn man ihn durch glühende Röhren leitet, beweisen. Daß von der angewandten Schwefelsäure nichts in die Mischung des Aethers übergegangen ist, erhellet erstlich daraus, daß, wenn man die Destillation zu rechter Zeit unterbricht, die angewandte Schwefelsäure noch eben so viel Kali zur Sättigung bedarf, als sie zuvor nöthig gehabt hätte, und zweytens aus dem Versuch, daß wenn man einen gut bereiteten Aether über eine Auflösung von essigsaurem oder salpetersaurem Baryt, oder über die Auflösung der kaustischen Baryterde in Wasser bey kleinen Portionen abbrennt, auch nicht ein Stäubchen von schwefelsaurer Baryterde gefällt wird. Der Präcipitat, der im letztern Fall entsteht, ist bloß kohlensaure Schwererde, die durch wenige Tropfen Salpetersäure leicht wieder aufgelöst wird.

Ein gut bereiteter Aether muß durchaus keine Spur von Schwefelsäure enthalten, nicht nach schwefligter Säure riechen und auch vom Weinöl völlig frey seyn. Sollte bey der Destillation, was fast gar nicht zu vermeiden ist, schwefligte Säure mit übergegangen seyn, so muß man so lange eine verdünnte kaustische Lauge hineintröpfeln, bis er diesen Geruch gänzlich verloren hat. Man läßt die Mischung einige Tage stehen, scheidet sie von der untenstehenden wäßrigten Flüssigkeit ab, und rectificirt sie noch einmal für sich oder über kohlensaure Schwererde bey sehr gelindem Feuer. Eine abermalige Rectifikation über salzigtsaure Kalkerde bewirkt die Abscheidung eines noch dabey befindlichen kleinen Antheils von Weingeist. Die Verunrei-

unreinigung des Aethers mit Weinöl vermeidet man nur, wenn man die Destillation nicht zu weit fortsetzt.

Der Aether ist ungemein flüchtig, und verdunstet schnell, wobey er natürlicher Weise eine ansehnliche Kälte erzeugt. Wegen dieser leichten Verwandlung in eine expansible Flüssigkeit läßt er sich deswegen schon in der Entfernung anzünden, und daher muß man sich beym Ausgießen desselben aus der Vorlage in die Standgefäße in Acht nehmen, ihm mit licht nicht zu sehr zu nähern. Er brennt ohne Docht, und seine Flamme ist stärker und heller, als die vom Weingeiste und setzt Ruß ab. Er ist ferner sehr leicht, und sein eigenthümliches Gewicht ist in Vergleichung mit dem Wasser bey der Temperatur von 0 R. nur 0,732. Er schwimmt daher auch auf dem Wasser; doch löst dies etwas von ihm auf, was man ohngefähr auf den 10ten Theil des Gewichtes des Wassers schätzt. Mit dem Alkohol vermischt sich der Aether leicht und wird davon aufgelöst. Der Geruch und Geschmack des Aethers ist angenehm, aber dabey auch durchdringend und stark.

Der Aether ist ferner ein Auflösungsmittel für die ätherischen Oele, für die Harze, die milden Oele, das Wachs, das Fett, und die Gallensteine.

Wenn man die Destillation des Aethers nur so lange fortsetzt, bis die Schwefelsäure zum Vorschein kömmt, so kann man den Rückstand mit vielem Vortheil zur fernern und ergiebigen Gewinnung des Aethers nutzen; ein Handgriff, den schon Ludolff bekannt gemacht hat, der aber erst in neuern Zeiten mehr in Ausübung gesetzt ist. Man vermischt nemlich diesen Rückstand nochmals mit gleichen Theilen Weingeist, und destillirt, wie vorher, bis daß schwefligte Dünste überzugehen anfangen. So kann man diesen Rückstand oft zur Gewinnung von neuer Naphtha

brauchen; zuletzt wird er freilich zu wässerig und zu sehr mit schwefligter Säure und Kohle überladen, und deswegen dazu ungeschickt.

Der Schwefeläther ist in geringen Quantitäten innerlich genommen ein vortreffliches, erquickendes, erheiterndes, Schmerz und Krampf stillendes, und dabey zugleich nur wenig erhitzendes Mittel. Man wendet ihn häufig an in Typhusfiebern aller Art; in soporösen und apoplectischen, in hysterischen Zufällen; man giebt ihn beym Erbrechen von erhöhter Reitzbarkeit des Magens oder wenn es von Ekel erzeugenden Vorstellungen entstand. Man läßt ihn in Catarrhalzufällen und im Asthma auf Zucker getröpfelt in den Mund nehmen und nun bey offnem Munde mittelst Athmen in die Lunge kommen. Aeußerlich bedient man sich seiner gegen eingeklemmte Brüche oft mit Nutzen. Man läßt nemlich davon immerfort einige Tropfen auf den Bauch fallen. Es wird die für die schnelle Verdunstung des Aethers nöthige Wärme dem Bruche entzogen und dieser dadurch in seinem Volumen oft so sehr vermindert, daß er zur Zurückbringung geschickt wird.

Man kann innerlich davon bis zu 2 Drachmen in 24 Stunden nehmen lassen; 3 bis 10 Tropfen auf Zucker oder im Wasser auf einmal.

Diejenige entzündliche Flüssigkeit, welche man in den Apotheken unter dem Namen: *Liquor anodynus mineralis / Spiritus sulphurico-aethereus*, **Hofmanns schmerzstillender Geist** vorräthig hat, ist eine Auflösung des Aethers in Weingeist. Man bereitet ihn am zweckmäßigsten, wenn man Einen Theil eines gut bereiteten, Wasser- und Weingeist freyen Aethers mit 2 bis 3 Theilen höchstrectificirten Weingeist zusammengießt, und diese Mischung noch einmal überdestillirt; oder wenn man bey der Destillation der Mischung, zum

Aether

Aether noch 2 Theile Weingeist zusetzt. Der hier gebildete Aether löset sich in der größeren Menge des mit übergehenden unzersetzten Weingeistes auf. Bey dieser Arbeit sind dieselben Vorsichts-Maaßregeln zu beobachten, wie bey der Destillation des Aethers. Sollte der überdestillirte ätherhaltige Weingeist noch mit flüchtiger Schwefelsäure verunreinigt seyn, so muß er über kaustische Lauge, oder über Kalkmilch rectifizirt werden. Das specifike Gewicht eines guten Liquoris anodyni ist 0,820; er muß eigentlich den dritten, wenigstens den vierten Theil seines eigenen Gewichts an Aether enthalten.

Er hat die Kräfte des Aethers in einem mindern Grade, und wird in allen, bey diesem angegebenen Fällen, zu 10 bis 20 Tropfen mit Zucker oder in Mixturen, Julepen u. d. gl. gegeben.

B. Salpeteräther.

§. 189.

Die Salpetersäure wirkt noch weit heftiger auf den Weingeist, als die Schwefelsäure. Wenn man bey kalter Temperatur nach und nach 5 Theile rauchende Salpetersäure in 6 Theile Alkohol gießt, so scheidet sich nach mehreren Stunden ohne alle äußere angebrachte Wärme eine ätherartige, angenehm riechende, auf der wässerigen Säure schwimmende Flüssigkeit: **der Salpeteräther**, von gelblicher Farbe ab. Er ist aber noch mit vieler anklebenden Salpetersäure verunreinigt, von der er fast gar nicht, ohne zerstört zu werden, völlig befreyt werden kann. Dieser Salpeteräther kann und darf durchaus nicht als Medicament angewandt werden. Wenn man aber vier Theile Alkohol, mit einem Theil von der nach

unserer Vorschrift §. 124. bereiteten Salpetersäure nach und nach vermischt, davon bey sehr gelindem Feuer drey Theile abzieht, und die übergegangene Flüssigkeit über etwas gebrannte Bittererde rectificirt, so erhält man einen sehr angenehm, nach Borstorferäpfeln riechenden Spiritus, den *Spiritus nitrico-æthereus, Spiritus Nitri dulcis.*

Ein gut bereiteter Salpeteräther haltiger Weingeist zeigt keine freye Säure; aber nach einiger Zeit entwickelt sich doch wieder dergleichen, wie das Zerfressen der Korkstöpsel beweiset.

Der Spiritus nitri dulcis wird wie der Liquor anodynus angewendet.

C. Salzäther.

§. 190.

Die salzigte Säure wirkt auf den Weingeist wenig oder gar nicht, und man erhält, wenn man sie mit demselben destillirt, keinen Aether; das Destillat ist ein bloßes Gemenge von unverändertem Weingeist und salzigter Säure. Wenn man aber einer Mischung von Weingeist und salzigter Säure Braunstein zusetzt, und sie dann destillirt, so wird der Weingeist dadurch sehr merklich verändert, und in eine Flüssigkeit umgewandelt, die wie versüßter Salpetergeist riecht, und einen scharfen und gewürzhaften Geschmack hat. Vermischt man sie mit destillirtem Wasser, so scheidet sich ein schweres gewürzhaft riechendes und schmeckendes Oel ab, das, wegen seines größern specifiken Gewichts, sich zu Boden setzt. Es hat eine weißgelbe Farbe, ist nicht sehr flüchtig, verdunstet also nicht leicht, löset sich im Weingeist, nicht aber im Wasser auf, und brennt mit einer gelben rußenden Flamme. Es ist aus dem Weingeist durch eine Verände-

änderung in der Proportion der Bestandtheile gebildet worden; die salzigte Säure, die man in demselben gefunden haben will, ist gewiß nur anklebend, und gehört eben so wenig zu seinem Wesen, als die Schwefelsäure zum Wesen des Schwefeläthers gehört. Aether kann man übrigens dies Oel nicht nennen, da ihm ein Hauptcharakter des Aethers, geringere specifike Schwere, als die des Wassers fehlt.

An und für sich ist dies gewürzhafte Oel noch kein Gegenstand der Pharmakologie, aber wohl in seiner Verbindung mit Weingeist. Man erhält diese ätherische Flüssigkeit am besten, wenn man nach der Vorschrift der preußischen Pharmacopoe sechszehn Unzen Kochsalz und sechs Unzen Braunstein mit einer Mischung von 12 Unzen concentrirter Schwefelsäure und acht und vierzig Unzen höchstrectificirten Weingeist übergießt, und bey gelinder Wärme 30 bis 36 Unzen davon abzieht.

Wie die durch den Zusatz des Braunsteins in den Zustand der vollkommnen Salzsäure (oxygenisirten Salzsäure) versetzte salzigte Säure hier wirkt: ob durch Absatz von Sauerstoff an den Weingeist? oder dadurch, daß durch den Sauerstoff dem Weingeist ein Theil Kohle oder Wasserstoff entzogen wird? muß noch erst durch Versuche entschieden werden.

Wenn man den sogenannten libavischen Geist (Spiritus fumans Libavii), den man durch die Destillation des ätzenden Queckſilbersublimats mit Zinn erhält, und der eine Auflösung des stark oxydirten Zinnes in Salzsäure ist, mit gleichen Theilen Weingeist vermischt, und von der Mischung die Hälfte abzieht, so erhält man eine Flüssigkeit, aus der man durch Aetzlauge einen leichten Aether abscheiden kann, der weder im Geruch, noch im Geschmack, noch durch sein übriges Verhalten von dem durch Schwefelsäure be-

reiteten Aether zu unterscheiden ist. In der Materia medica kann man theils wegen seiner Kostbarkeit, theils wegen der leicht möglichen Verunreinigung mit Zinn, keine Anwendung von ihm machen; er ist aber in wissenschaftlicher Rücksicht sehr merkwürdig.

Den sogenannten versüßten Salzgeist giebt man in ähnlichen Fällen wie den Liquor anodynus. Er soll noch weniger erhitzen. Die Dosis ist 10 — 20 Tropfen auf einmal in Mixturen, oder auch in Tränken. Aeußerlich braucht man ihn als Zusatz zu Gurgelwässern in der entzündlichen Bräune; und mit Rosenhonig versetzt bey Geschwüren des Mundes zum Auspinseln.

D. Essigäther.

§. 191.

Wenn man gleiche Theile concentrirte Essigsäure, (Acidum aceticum §. 119. 3.) und höchstrectificirten Weingeist mit einander vermischt, und beynahe $\frac{2}{3}$ durch eine gelinde Destillation davon abzieht, so erhält man eine überaus angenehm und erquickend riechende Flüssigkeit, aus der sich durch Zusatz von im Wasser aufgelöstem Kali eine beträchtliche Menge, eines **leichten auf dem Wasser schwimmenden Aethers** abscheiden läßt, der halb soviel wiegt, als der angewandte Weingeist. Er muß noch durch eine Destillation von dem mit ihm vermischten Wasser befreyt werden. Sein specifikes Gewicht ist dann bey einer Temperatur von 16 Grad über dem Gefrierpunkt, 0,876. Er ist sehr flüchtig, leicht entzündlich, und brennt mit einer blaugelben Farbe, im Wasser löst er sich noch in größerer Menge auf, als der Schwefeläther. Die Veränderung, welche der Weingeist durch die Essigsäure erleidet, ist gewiß wieder von ganz anderer

derer Art, als die durch die vorher abgehandelten Säuren bewirkte. Er enthält wohl immer als Bestandtheil Essigsäure; und zum Beweis, daß der Weingeist durch die Essigsäure nicht zerstört wird, kann die Erfahrung dienen: daß die Flüssigkeit, welche in der Retorte zurückbleibt, wenn kein Aether mehr übergeht, reine Essigsäure ist, die man überdestilliren kann, ohne daß in der Retorte eine Spur von Kohle zurückbleibt.

Leichter und wohlfeiler kann man den Essigäther bereiten, wenn man in einer Retorte auf 12 Unzen trocknes essigsaures Natrum ein Gemisch von 6 Unzen concentrirter Schwefelsäure und 10 Unzen Alkohol gießt. Man zieht von diesem Gemisch bey sehr gelindem Feuer 8 bis 10 Unzen ab, scheidet auf oben angezeigte Art den Aether ab, und rectificirt ihn bey gelindem Feuer noch einmal.

In seinen medizinischen Kräften übertrifft er wohl noch den durch Schwefelsäure bereiteten Aether, und er hat darin gewiß Vorzüge vor ihm, daß er nicht das schwefligte führt, das der letztere hat, wenn er nicht sehr vorsichtig bereitet worden ist. Er kann in allen den Fällen und in eben der Dosis gegeben werden, worin man den Schwefeläther anwendet.

Die **versüßte Essigsäure** erhält man dadurch, daß man einen Theil Essignaphthe in drey Theilen Alkohol auflöst. Sie hat die Kräfte des Essigäthers in einem mindern Grade, und kann statt des Liquoris anodyni gegeben werden.

22. Kohle.

§. 192.

Was von der Kohle in chemischer Rücksicht zu bemerken ist, haben wir bereits im 15ten Abschnitt (§. 129.)

Digitized by Google

(§. 129.) bey der Kohlensäure erwähnt; hier darf also nur noch von ihrer pharmazeutischen und medizinischen Anwendung die Rede seyn.

Die gut ausgeglühete Holzkohle besitzt die merkwürdige durch Herrn Lowitz in Petersburg entdeckte Eigenschaft, mehreren gefärbten Flüssigkeiten, wenn sie damit gekocht wird, die Farbe zu entziehen. Man benutzt dies besonders um die Laugen von essigsaurem Kali, weinsteinsaurem Kali, der Weinsteinsäure, u. a. m. zu entfärben. Selbst der Honig verliert durch die Behandlung mit Kohle viel von seiner braunen Farbe. Lackmustinktur, rother Wein und Cochenillentinktur werden wasserhell, wenn sie mit der hinlänglichen Menge gut ausgeglüheter Kohle gekocht werden. — Nicht minder merkwürdig ist die Wirkung der Kohle auf riechbare Substanzen, und man bedient sich derselben zum Trinkbarmachen des faulgewordenen Wassers und zur Reinigung des Kornbranntweins von dem ihm anhängenden Fuselgeschmack und Geruch.

Ob die entfärbende Eigenschaft der Holzkohlen bloß von ihrer porösen Beschaffenheit, vermöge welcher sie die färbenden Theile zurückhält, abhange; oder ob hierbey auch eine chemische Wirkung vorgehe, ist doch noch nicht durch hinlängliche Versuche entschieden. Die Bemerkung des Herrn Hofapotheker Meyer in Stettin, daß die Gasart, welche sich entband, wenn Kohle mit aufgelöstem Honig geschüttelt wird, das Licht auslöscht, scheint doch für eine chemische Wirkung zu sprechen. Die geruchzerstörende Kraft kann ohne chemische Einwirkung doch wohl nicht stattfinden. Fernere Versuche müssen darüber das nähere entscheiden.

Die Holzkohle hat man, seitdem man die Idee gefaßt hat, daß sehr viele Krankheiten von einem Uebermaaß

maaß des Sauerstoffs im Körper entstehen, gegen diese Krankheiten und besonders gegen die Lungensucht in Verbindung mit Schwefelleber, um dem Körper das zu viele Oxygen zu entziehen, angewendet. Aeusserlich wendet man sie bey Geschwüren, die übeln Geruch geben, als Pulver in dieselben gestreut, an.

23. Phosphor.

(Phosphorus.)

§. 193.

Der **Phosphor** ist eine feste, flüchtige, sehr leicht entzündliche Substanz; im reinen Zustand durchscheinend und weiß oder gelblichweiß von Farbe, etwas zähe, und bey einer Hitze, welche noch nicht die Siedhitze des Wassers erreicht, schmelzbar. Beym Zutritt der atmosphärischen Luft entzündet er sich, wenn die Temperatur bis auf 30 Gr. R. erhöhet wird, brennt mit einer hellen Flamme, und einem starken weißen erstickenden Rauch, der sich als ein weißes lockeres Pulver an kältere Gegenstände ansetzt, dann Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, und zerfließt. Diese Flüssigkeit ist **Phosphorsäure**, *Acidum phosphoricum* (§. 126.), die sich aus dem Phosphor und dem Sauerstoff der Luft während dem Verbrennen gebildet hat. Bey einer Temperatur unter 30 Gr. R. bis zum Gefrierpunkt leuchtet der Phosphor, welches man im Dunkeln bemerken kann. Dies Leuchten ist ein schwaches Verbrennen. Die dadurch entstandene Säure zieht ebenfalls Feuchtigkeit aus der Luft an, ist aber noch nicht völlig mit Sauerstoff gesättigt, also nur **unvollkommne Phosphorsäure, phosphorigte Säure**, *Acidum phosphoroſum*, die sich durch einen knoblauchartigen Geruch auszeichnet. Im reinen

Sauer-

Sauerstoffgas löset sich der Phosphor auf, ohne sich mit der Basis desselben zu verbinden, also, ohne zu leuchten, wenn die Temperatur nicht über 20 Gr. R. steigt; beym Zutritt der atmosphärischen Luft oder des Stickgases verbindet sich der aufgelöste Phosphor unter Entwickelung von Licht mit dem Sauerstoff; wird die Temperatur über 20 Gr. R. erhöht, so verbrennt er in diesem Gase mit heller Flamme. Im reinen Stickgas, mit dem er ebenfalls eine gasförmige Verbindung eingeht, leuchtet er, die Temperatur sey so hoch sie wolle, nie; sobald aber Sauerstoff hinzutritt leuchtet er. — Die merkwürdigste gasförmige Verbindung des Phosphors ist die mit Wasserstoffgas, **gephosphortes Wasserstoffgas**. Diese Verbindung ist so leicht entzündlich, und so reich an Phosphor, daß sie bey Berührung der atmosphärischen Luft mit heller Flamme verbrennt.

In Wasser löset sich der Phosphor nicht auf, man kann ihn also unter Wasser aufheben, um ihn vor dem Zutritt der Luft und dem dadurch bewirkten Verbrennen zu schützen. Ganz ohne Einwirkung auf ihn ist indessen das Wasser nicht; der Phosphor zersetzt einen geringen Theil davon und verbindet sich mit dem Sauerstoff desselben. Er verliert dadurch seine Durchsichtigkeit auf der Oberfläche, und wird mit einem mehlichten Pulver bedeckt; der durch diese Zersetzung frey gewordene Antheil von Wasserstoff löset etwas Phosphor auf, und bildet **gephosphortes Wasserstoffgas**.

Durch den Zutritt eines feuerbeständigen Laugensalzes wird diese Zersetzung sehr befördert. Kocht man deshalb Phosphor mit einer gehörig verdünnten kaustischen Lauge, so erhält man eine große Menge von jener Gasart.

Der

Der Phosphor löset sich im Aether, in den fetten und ätherischen Oelen auf; zwar nur in sehr geringer Menge, jedoch erhalten diese Flüssigkeiten dadurch die Eigenschaft im Dunkeln zu leuchten.

Der Phosphor ist eine bis jetzt unzerlegte, für uns also einfache Substanz; er macht einen weit verbreiteten Bestandtheil mehrerer organischer Körper, besonders im Thierreich aus; doch findet er sich auch im Mineralreich, wie z. B. mit Eisen in den Sumpferzen, mit Kalkerde in der phosphorsauren Kalkerde und dem Apatit.

Anfangs bereitete man den Phosphor mit vieler Beschwerde nur allein aus dem menschlichen Harn.

Ein verunglückter Hamburgischer Kaufmann, Namens **Brandt**, erfand ihn zufälligerweise bey seinen alchemistischen Arbeiten, im Jahr 1669. **Kunkel** bemühete sich vergeblich, die Verfertigungsart von ihm zu erfahren; da er aber wußte, daß jener den Phosphorus aus dem Harne erhalten habe, so bearbeitete er diesen mit so vieler Anstrengung und Beharrlichkeit, daß es ihm endlich glückte, Phosphorus zu machen, und erfand ihn also zum zweytenmale. **Marggraf** zeigte zuerst im Jahr 1743, welcher Bestandtheil im Harne es sey, der den Phosphor liefere, und kürzte in der Folge die Operation dadurch sehr glücklich ab, daß er das natürliche Harnsalz oder den Phosphorsalmiak dazu vorschlug.

Da man endlich entdeckte, daß der Phosphor auch, außer in dem Harn, fast in allen andern Bestandtheilen des thierischen Körpers vorhanden sey, und daß er besonders in den Knochen aller warmblütigen Thiere in großer Menge enthalten sey, so lernte man ihn auf eine noch bequemere und leichtere Art aus diesen darstellen.

Man

Digitized by Google

Man raucht die (nach §. 126.) aus calcinirten Knochen abgeschiedene Phosphorsäure, ohne sie von der noch dabey befindlichen Knochenerde zu reinigen, in einem irdenen Geschirr bis zur Trockne ab, bringt sie dann in einen Schmelztiegel und setzt diesen zwischen glühende Kohlen. Anfangs macht man das Feuer sehr gelinde, um das Uebersteigen der zähen Masse zu verhindern, zuletzt aber verstärkt man es bis zum Glühen des Tiegels, und unterhält es in dem Grade so lange, bis der Inhalt desselben zu einer glasähnlichen Masse geschmolzen ist. Man gießt sie aus, stößt sie nach dem Erkalten zu Pulver, vermischt dies mit der Hälfte des Gewichts ausgeglüheter Kohle, füllt damit eine beschlagene gläserne oder irdene Retorte bis ¾ voll, legt statt Vorlage eine gläserne, beynahe ganz mit Wasser angefüllte Retorte umgekehrt, d. h. mit in die Höhe gerichtetem Bauch, so daß also das Gewölbe derselben nach unten liegt, vor und verschmiert die Fugen mit einem Kütt aus gestoßenen Tiegelscherben, Bolus und etwas Bleyglätte. In dem Bauch der Retorte muß ein kleines Loch gebohrt seyn, welches man mit einem nur ganz lose passenden Glasstöpsel verschließen kann. Man destillirt im freyen Reverberirfeuer erst gelinde, und nachher bis zum Glühen der Retorte. Der Phosphorus geht als ein im Dunkeln leuchtender Dampf über, und auch in Tropfen, und gerinnt unter dem Wasser zu einer zähen, gelben Materie, die zum Theil als eine rothgelbe wachsartige Substanz auf dem Wasser schwimmend bleibt. Um die in der Vorlage gesammlete Masse in die beliebte Form kleiner Stangen zu bringen, thut man sie in einen gläsernen Trichter, mit einer cylindrischen Röhre von der gehörigen Weite, welche man unten zugestopft hat, bedeckt jene oben mit Wasser, stellt den Trichter in kochendes Wasser, und rührt die Masse

in

in der Röhre mit einer warmen Glasröhre unter einander. Sie schmelzt dann in der Röhre des Trichters zusammen; worauf man diesen in kaltes Wasser hält, die Masse wieder erhärten läßt und aus dem umgekehrten Trichter herausstößt.

Auch als inneres Medicament hat man den Phosphorus gebraucht, und ihn als ein höchst wirksames analeptisches, schweißtreibendes und krampfstillendes Mittel angesehen; so gab ihn **Cramer** in der Epilepsie, Manie und Melancholie; **Menz, le Roi, Bönneken, Theden, Isenflamm** bezeugen seine krampfwidrigen und nervenstärkenden Kräfte, und **Hartmann** gab ihn auch als ein schweißtreibendes und zertheilendes Mittel.

Neuere damit angestellte Versuche haben seine Wirksamkeit in der Epilepsie, und besonders seine Eigenschaft, die Thätigkeit des Gehirns sehr zu erhöhen, bewiesen. Er wird dadurch zu einem vorzüglichen Heilmittel im Typhus. — Man läßt ihn am besten in Emulsionen mit Gummi Mimosa zerrieben nehmen. Die Dosis ist 2 bis 3 Gran in 24 Stunden.

24. Schwefel und schwefelhaltige Mittel.

(Medicamenta sulphurata.)

§. 194.

Der **Schwefel** (Sulphur) ist ein fester, geschmackloser Körper, von einer blaßgelben Farbe, der sich im Wasser nicht auflöst, in gelinder Wärme, die über den Siedepunkt ist, schmelzt, in verschlossenen Gefäßen sich sublimiren läßt, und an freyer Luft in stärkerer Hitze sich mit einer blauen Flamme und mit einem erstickenden starken Geruch entzündet. Er verbindet sich dabey mit dem Sauerstoff der atmosphäri-

schen Luft und bildet nach dem Verhältniß des Sauerstoffs schwefligte oder **Schwefelsäure.**

§. 195.

Der Schwefel ist ein einfacher, wenigstens bis jetzt noch nicht zerlegter Körper. Es finden sich von ihm zwar Spuren im Thier- und Pflanzenreich, eigentlich aber gehört er im Mineralreich zu Hause. Hier kömmt er zwar nicht selten frey, unvermischt und rein (Sulphur nativum, virgineum), weit häufiger aber in Verbindung mit metallischen Stoffen den **Kiesen** (Pyritae) vor. Aller Schwefel, welcher angewendet wird, ist durch Kunst ausgeschieden und gereinigt. Dahin gehört:

1. *Sulphur vulgare, citrinum,* **Stangenschwefel.**

Man gewinnt den Stangenschwefel aus den schwefelreichen Kiesen und kiesigten Erzen entweder durch eine Art der Saigerung und durch nachherige Destillation, oder als Nebenprodukt beym Rösten. Auf die erstere Weise verfertiget man den Schwefel in Böhmen und Sachsen aus den Eisenkiesen in den eigenen Schwefelbrennöfen oder Schwefeltreiböfen, welche eine Art von Galeerenöfen sind. Im Gewölbe derselben liegen mehrere irdene Röhren beynahe waagerecht, und nach dem Vordertheile zu, mit welchem sie aus dem Ofen hervorragen, etwas geneigt. Sie haben die Form eines abgestumpften Kegels, und sind an beiden Enden offen. Durch die weitere Oeffnung wird der zerstückte Kies in die Röhre gethan, und durch ein irdenes Blatt oder den Stern vor dem Herausfallen an dem engern Ende gesichert. Das weitere Ende der Röhre verstopft man genau, und das vordere engere Ende ist mit einer eisernen Vorlage in Verbindung.

bung. Durch ein mäßiges Feuer des Ofens schmelzt nun der überflüssige Schwefel des Kieses heraus, und fließt in die Vorlagen. Die erschöpften Kiese, welche Schwefelbrände heißen, verwechselt man mit frischen, und benutzt jene durchs Verwittern und Auslaugen auf Eisenvitriol. Der erhaltene Schwefel, welcher noch unrein und grau von Farbe ist, (Treibeschwefel, Rohschwefel) wird durch ein abermaliges Destilliren, oder eigentlicher, Sublimiren gereiniget. Diese Reinigung (Läuterung) geschiehet im Läuterofen, ebenfalls einem galeerenförmigen Ofen, worin auf beiden Seiten große eiserne Kolben (Läuterkrüge) etwas geneigt stehen. In diese schüttet man den Rohschwefel, bedeckt sie mit einer Art von irdenem Helm (Sturz), verklebt die Fugen, und läßt das andere Ende desselben in eine eiserne oder irdene, unten am Boden mit einer Oeffnung und einem hölzernen Zapfen versehene Vorlage oder Krug (Vorläufer) treten. Bey einer vorsichtigen Regierung des Feuers geht der Schwefel in die Vorlage über, und wird, wenn er noch flüssig ist, in irdene Töpfe herausgelassen, und in hölzerne, mit Wasser angefeuchtete, walzenförmige Formen zu Stangenschwefel gegossen.

2. *Sulphur sublimatum*, *Flores sulphuris*, **sublimirter Schwefel, Schwefelblumen.**

Bey einer Sublimation in verschlossenen Gefäßen steigt der Schwefel unverändert in die Höhe, und bildet bey einem schwachen Feuer lockere Blumen. Man kann diese Sublimation in einem Kolben mit dem Helm im Sandbade vornehmen; allein die Schwefelblumen sind wohlfeiler, als man sie auf diese Art bereiten könnte, indem sie fabrikmäßig und im Großen verfertigt werden. Durch die in den Gefäßen enthaltene respirabele Luft kann freilich etwas von

dem Schwefel mit zersetzt werden, und so kann den Schwefelblumen etwas Schwefelsäure anhängen, die aber durch sorgfältiges Waschen davon weggebracht werden kann (*Flores sulphuri loti*), und dann unterscheiden sich die Schwefelblumen von dem gemeinen geläuterten fein gepulverten Schwefel ihren medizinischen Kräften nach ganz und gar nicht.

Wenn der Stangenschwefel oder die Schwefelblumen aus arsenikhaltigen Erzen bereitet worden sind, so werden sie von diesem der Gesundheit so nachtheiligen Metall gewiß etwas enthalten. Solche Schwefelblumen muß man als innerliches Medicament entweder gar nicht anwenden, oder sie wenigstens auf das sorgfältigste reinigen. Dies geschieht, wenn man dem Wasser, womit man sie auskocht, etwas salzigte Säure zusetzt, wodurch der Arsenik aufgelöset wird, und sie dann mehreremal mit destillirtem kochendem Wasser abwäscht.

Diese gewaschenen Schwefelblumen werden sehr häufig innerlich und äußerlich angewandt. Innerlich zu 20 bis 30 Gran auf einmal genommen vermehren sie gelinde den Stuhlgang und die Secretion der Haut. Aeußerlich wendet man sie mit Schweinefett zur Salbe gemacht mit Nutzen gegen die Krätze und andere Hautausschläge an. Die Schwefelmilch wirkt um nichts besser als die gewaschenen Schwefelblumen und ist wegen des unangenehmen Geruchs, von dem sie nicht leicht ganz zu befreyen ist, viel unangenehmer zu nehmen. Auch ist sie ungleich theurer.

§. 196.

Das vorzüglichste Auflösungsmittel für den Schwefel sind die alkalischen Salze, sowohl auf dem trocknen, als nassen Wege. Wenn man gleiche Theile ätzen-

ätzendes Kali oder Natrum und Schwefel in einem bedeckten Tiegel bey mäßigem Feuer zusammenschmelzt, so erhält man ein Gemisch, das nach dem Erkalten eine leberbraune Farbe hat; so lange es trocken bleibt, geruchlos ist, beym Anfeuchten aber einen Geruch nach faulen Eyern entwickelt, an der Luft zerfließt und sich völlig im Wasser mit goldgelber Farbe auflöst. Diese Verbindung heißt **Schwefelleber**, *Hepar sulphuris*, **geschwefeltes Laugensalz**, oder **Schwefelalkali**, *Sulphure* (*Alcali sulphuratum*).

Der stinkende Geruch, den das geschwefelte Alkali bey dem Anfeuchten mit Wasser oder bey dem Auflösen erhält, rührt von einer Verbindung des Schwefels mit Wasserstoff her, die sich hier bildet. In Vereinigung mit den Alkalien wächst die Affinität des Schwefels zum Sauerstoff, und er ist nun im Stande, das Wasser zu zersetzen, was er für sich nicht kann. Ein Theil desselben verbindet sich mit dem Sauerstoff und macht Schwefelsäure; der dadurch frey gewordene Wasserstoff löset einen andern Antheil von Schwefel auf, und bildet damit **geschwefeltes Wasserstoff**, welches theils durch das in der Schwefelleber frey gewordene Laugensalz, theils durch die noch unzersetzte Schwefelleber gebunden wird.

Diese Zersetzung des Wassers und die dadurch bewirkte Bildung von Schwefelsäure und geschwefeltem Wasserstoff hört auf, sobald die übrige Schwefelleber mit geschwefeltem Wasserstoff gesättigt ist.

Eine im Wasser aufgelöste Schwefelleber unterscheidet sich also von der trocknen dadurch, daß sie außer dem geschwefelten Laugensalz auch noch schwefelsaures Laugensalz und geschwefeltes Wasserstoff enthält. Wird die mit Wasser angefeuchtete Schwefelleber erhitzt, so verbindet sich der geschwefelte Wasser-

stoff, den sie enthält, mit Wärmestoff und entweicht als Gas, welches den Namen **geschwefeltes Wasserstoffgas**, *Gas hydrogène sulphuré*, **hepatisches Gas**, **Schwefelleberluft** erhält. Dies Gas hat einen sehr unangenehmen widrigen Geruch, ist nicht athembar, läßt kein Licht in sich brennen, ist aber selbst entzündlich; es wird vom kalten Wasser in reichlicher Menge aufgenommen, ertheilt ihm einen süßlich faulen Geschmack, und die Eigenschaft, blaue Pflanzensäfte zu röthen; es neutralisirt die alkalischen Salze und Erden, und mehrere Metalle, und macht mit ihnen Verbindungen, die in der französischen Chemie den Namen Hydrosulphures erhalten haben. Durch den Sauerstoff wird es zersetzt; wenn geschwefeltes Wasserstoffgas der Luft ausgesetzt wird, so fällt Schwefel nieder; eben dies geschieht auch durch rauchende Salpetersäure und durch Salzsäure, (oxygenirte Salzsäure).

Eben dies Gas erhält man auch, wenn man zu der Auflösung des geschwefelten Laugensalzes eine Säure gießt. Die zugesetzte Säure muß aber nicht von der Art seyn, daß sie den Sauerstoff leicht absetzt, z. B. Salpetersäure und Salzsäure, weil durch diese das entbundene Gas sogleich wieder zerlegt wird.

Bey dem Zusatz einer Säure zu der Schwefelleber-Auflösung fällt zugleich der bloß mit dem Laugensalz verbunden gewesene Schwefel, als ein zartes weißes Pulver, welches man *Sulphur praecipitatum*, *Lac sulphuris*, **Schwefelmilch** nennt, nieder. Dieser niedergeschlagene Schwefel unterscheidet sich von dem feingestoßenen Stangenschwefel, oder von den Schwefelblumen theils durch größere Zartheit und Lockerheit, theils dadurch, daß ihm etwas geschwefelter Was-

Wasserstoff innig anhängt; beym Zusammenreiben mit sauren Salzen zeigt sich dies durch den Geruch.

Um die Schwefelmilch als Medicament zu bereiten, muß man den Schwefel auf dem nassen Wege in einer reinlich bereiteten kaustischen Lauge auflösen, und die Auflösung durch gereinigte Schwefelsäure zersetzen.

Die Verbindung des geschwefelten Wasserstoffes mit Kali oder Natrum, hydrosulphure de Potasse, de Soude, hat eine weiße Farbe; durch Zusatz einer Säure entbindet sich nur geschwefeltes Wasserstoffgas und es fällt kein Schwefel nieder.

Die sogenannte Schwefelleber ist das vorzüglichste Mittel gegen die nachtheiligen Folgen des in Uebermaaß gegebenen Queckſilbers. Die Salivation und die Mund- und Hautgeschwüre, die danach zu entstehen pflegen, werden leicht und gründlich dadurch geheilt. Auch ist sie ein vorzügliches Heilmittel in allen schmerzhaften Krankheiten, in der Gicht, anhaltenden Rheumatismen u. s. w. Gegen die Lungensucht hat man sie, wie schon bey der Kohle angeführt worden, ebenfalls empfohlen. Aeußerlich wendet man sie gegen die Krätze und andere Hautausschläge mit Nutzen in Wasser aufgelöst als Waschmittel oder im Bade an. Auf ein Bad nimmt man gewöhnlich eine Unze. Man muß aber bey ihrem Gebrauch zum Baden verhüten, daß das sich dabey entbindende Gas nicht in die Lunge kommen könne. Innerlich giebt man sie am besten mit Guajac oder einem ähnlichen Mittel vermischt und mit Weingeist zu Pillen gemacht. Man darf aber nicht zu viel Pillen auf einmal verfertigen lassen, weil sonst die Schwefelleber sich wieder zersetzt. Die Dosis ist 10 bis 30 Gran in 24 Stunden.

§. 197.

Eine Auflösung des Schwefels in Ammonium, *Ammonium sulphuratum*, bereitet man folgendermaßen.

Sechs Theile gebrannten Kalk besprengt man mit so viel Wasser, daß er zu einem feinen Pulver zerfällt, dann mischt man zwey Theile Salmiak und ein Theil Schwefel dazu, schüttet die Mischung in eine Retorte und destillirt nach angeklebter Vorlage mit anfangs gelindem, endlich aber bis zum Glühen der Retorte verstärktem Feuer. Der Kalk zersetzt den Salmiak (§. 135.), das frey gewordene Ammonium verbindet sich mit dem in Dämpfe verwandelten Schwefel, und bildet eine goldgelbe Flüssigkeit, die sich in der Vorlage sammlet, und an der Luft mit weissen Dämpfen raucht. Sie besteht aus geschwefeltem Ammonium, aus geschwefeltem Wasserstoff und einem Antheil freyem Ammonium. Sie hieß sonst Spiritus fumans Begnini oder Boyli.

Das geschwefelte Wasserstoff wird vom kaustischen flüchtigen laugensalz in noch größerer Menge als von den feuerbeständigen Alkalien absorbirt. Diese Verbindung, hydrosulphure d'Ammoniac, muß wasserhell aussehen, mit Schwefel und salzigter Säure stark aufbrausen, wobey sich eine große Menge geschwefeltes Wasserstoffgas, aber gar kein substanzieller Schwefel ausscheidet.

Dieses Mittel ist nach **Fourcroy** das stärkste desoxygenirende Mittel, man darf aber nur 3 bis 4 Tropfen davon auf einmal geben, weil sonst leicht Schwindel entsteht.

§. 198.

§. 198.

Der Schwefel verbindet sich auch mit den absorbirenden Erden. Man nennt diese Verbindungen: **erdige Schwefellebern.** Wenn man 3 Theile gebrannten Kalk mit Wasser zu einem Brey macht, 2 Theile fein gestoßenen Schwefel darunter rührt, und die Mischung zum trocknen Pulver abraucht, so erhält man die **Kalkschwefelleber**, *Calcaria sulphurata*, *Hepar sulphuris calcareum*, die sich im Wasser mit goldgelber Farbe auflöset. Kohlensaure Kalkerde mit Schwefel in einem bedeckten Tiegel mäßig geglüht liefert eben dies Produkt; aber völlig trockener Kalk und trockener Schwefel gehen keine Verbindung ein.

Die Verbindung der Baryterde bewirkt man am besten durch gelindes Glühen der kohlensauren Baryterde mit gleichen Theilen Schwefelpulver. Die erdigten Schwefellebern zersetzen aber wie die alkalischen das Wasser, und bilden geschwefeltes Wasserstoffgas.

Man kann sie, wie die alkalische Schwefelleber, und um so mehr, zum Bade anwenden, da sie wohlfeiler als jene ist.

Sonst benutzt man die kalkerdige Schwefelleber auch noch zur Bereitung der **Hahnemannischen Weinprobe**, *Liquor Vini probatorius Hahnemanni.*

Man nimmt gleiche Theile fein gepulverte Austerschaalen und Schwefel, reibt sie innig zusammen, und läßt sie in einem bedeckten Schmelztiegel glühen und zuletzt zwölf Minuten in der Weißglühehitze stehen. Das erhaltene weißgraue Pulver ist eine kalkerdigte Schwefelleber, die man in einem wohl verstopften Glase aufhebt. Will man nun prüfen, ob der Wein ein vom Eisen verschiedenes, schädliches Metall, und namentlich Bley enthalte, so nimmt man eine starke Flasche, in die etwas mehr als ein Pfund Wasser

geht, schüttet zwey Quentchen der erwähnten Kalkleber und sieben Quentchen fein geriebenen Weinsteinrahm hinein, gießt sechszehn Unzen reines Wasser zu, verstopft die Flasche und schüttelt alles zehn Minuten lang unter einander, und läßt dann das trübe Gemenge sich setzen. Wenn man nun einen Eßlöffel voll von der darüber stehenden milchigten Flüssigkeit in 4 bis 6 loth eines zu untersuchenden Weines gießt, so wird ein mehr oder weniger brauner Niederschlag erfolgen, je nachdem mehr oder weniger Bley darin war.

Es ist nun freilich wahr, daß jeder bleyhaltige Wein den erwähnten Niederschlag mit der Weinprobe giebt; allein man kann nicht umgekehrt aus dem schwarzen Niederschlage immer auf das Daseyn des Bleyes schließen, weil auch andere Metalle, z. B. Eisen, die im Weine aufgelöst seyn können, diesen Niederschlag bewirken. Man muß also den erhaltenen Niederschlag abzusondern suchen, und ihn einer genauern Prüfung unterwerfen.

Schwefelbalsame.

§. 199.

Die Oele, sowol die fetten, als die ätherischen, lösen den Schwefel durch Hülfe der Wärme vollkommen auf; und dergleichen Auflösungen nennt man **Schwefelbalsame** (Balsama sulphuris), auch **geschwefelte Oele**, Olea sulphurata.

§. 200.

Um die Schwefelbalsame mit fetten Oelen zu machen, erhitzt man diese erst in einer geräumigen eisernen Pfanne über dem Feuer, trägt dann den gepulverten Schwefel oder die Schwefelblumen in klei-

nen

nen Portionen hinzu und erhält das Gemisch in beständigem Umrühren, bis aller Schwefel aufgelöst ist. Das Gefäß muß geräumig genug seyn, damit die Masse, bey dem Aufschäumen, nicht leicht überlaufe. Die etwa entstehende Entzündung muß man durch genaues Verschließen des Gefäßes und Entfernung desselben vom Feuer unterdrücken. Wenn die fetten Oele mit dem Schwefel ganz gesättigt sind, (wovon sie nach **Spielmann** $\frac{1}{4}$ ihres Gewichts erfordern), so bilden sie eine zähe, feste Masse, von einem unangenehmen Geruch und Geschmack. Da aber bey dieser Arbeit das Oel offenbar eine Zersetzung erleidet, wie das sich entbindende geschwefelte Wasserstoffgas zeigt, so ist das Produkt nicht eigentlich eine Auflösung des Schwefels in dem Oel, sondern eine Verbindung des Schwefels mit dem Kohlen- und Wasserstoff. Diese neugebildete Substanz löset sich denn freilich in einer größern Quantität Oel auf, ohne es zu zersetzen.

§. 201.

Die ätherischen Oele lösen zwar auch den Schwefel unmittelbar durch Digestion in einer Hitze auf, die bis zum Sieden des Oeles geht, allein die Arbeit ist, wegen der leicht entstehenden Selbstentzündung, gefährlich; und weil die Gefäße aus dieser Ursach nicht genau verschlossen werden dürfen, mit vielem Verluste des Oels verknüpft. Man macht daher die Schwefelbalsame mit ätherischen Oelen so, daß man einen Schwefelbalsam von einem fetten Oele in dem vorgeschriebenen ätherischen Oele auflöst, was leicht angeht.

§. 202.

Den *Balsamum sulphuris simplex*, besser *Oleum Lini sulphuratum*, den gemeinen **Schwefelbalsam** bereitet

bereitet man, wenn man 1 Unze Schwefel in 6 Unzen Leinöl nach den vorher angezeigten Regeln des §. 200 auflöst.

Von dem innern Gebrauch dieses und ähnlicher Schwefelbalsame ist man in neuern Zeiten mit Recht zurückgekommen. Ihre sonst empfohlne Anwendung in Krankheiten der Lunge, der eyternden Lungensucht, und dem Husten, gründete sich auf den, einer gesunden Therapie zuwiderlaufenden Schluß, was äußerlich ein balsamisches und reinigendes Mittel sey, es auch innerlich seyn müsse. Sie sind sehr stark erhitzende Mittel; überdem verderben sie leicht den Appetit, erregen Uebligkeiten, und werden dem Magen und Gedärmen beschwerlich.

Zum äußern Gebrauch hingegen ist dieser Schwefelbalsam ein gutes und wohlfeiles Digestivum bey Geschwüren, und ein zertheilendes und auflösendes Mittel bey verhärteten Geschwülsten, bey Gummatibus und Tophis. Nach Herrn **Piderit** ist er in Verbindung mit Petroleum, Assa foetida, oder mit Saft von Knoblauch oder Zwiebeln ein höchst wirksames Mittel bey Frostbeulen.

Wenn man 3 Quentchen dieses einfachen Schwefelbalsams in 2 loth Terpentinöl in gelinder Wärme auflöst, so erhält man den *Balsamum sulphuris therebinthinatum, s. Rulandi*, **Rulands Schwefelbalsam.**

Von dem innern Gebrauch dieses Schwefelbalsams gilt, was von dem vorigen gesagt worden ist. Man braucht ihn nur äußerlich bey Verwundung und Eyterung tendinöser und liaamentöser Theile, und bey unreinen und bösartigen Geschwüren zur Reinigung und Verbesserung des Eyters.

Ande-

Andere Schwefelbalsame, *Balsamum Sulphuris anisatum*, aus Anisöl, *Balsamum Sulphuris barbadense*, aus Petroleum, und *Balsamum Sulphuris juniperatum*, aus Wachholderöl, übergehe ich. Sie werden aus einfachem Schwefelbalsam und den angeführten Oelen wie der mit Terpentinöl bereitet. Zum innern Gebrauch sind sie so verwerflich, als die vorigen, und zum äußern Gebrauch werden sie durch diese ersetzt.

25. Metallische Mittel.

(Medicamenta metallica.)

§. 203.

Die Metalle unterscheiden sich durch ihr ansehnliches eigenthümliches Gewicht, das im Verhältniß zum Wasser nicht unter 6 : 1 ist, durch ihren Spiegelglanz, durch ihre Unauflöslichkeit im Wasser, größere oder geringere Zähigkeit und Dehnbarkeit, Undurchsichtigkeit, und durch die Eigenschaft, in irdenen Schmelzgefäßen mit converer Fläche zu fließen, von den übrigen unorganischen Körpern sattsam. Die Chemie kennt gegenwärtig **ein und zwanzig** verschiedene Metalle, von denen in der Arzneykunst und Pharmazie **eilf** gebraucht werden oder gebraucht worden sind. Diese sind: **Gold, Silber, Queckſilber, Bley, Kupfer, Eisen, Zinn, Zink, Wismuth, Spiesglanzmetall** und **Arsenikmetall**. Die Natur liefert uns diese Metalle in dem **reguliniſchen** Zustande, mit den angeführten characteristischen Eigenschaften, nicht in der Menge, als wir sie zu unserm Bedürfniß verwenden; sie sind vielmehr hier durch die Kunst in diesen Zustand und zu der Reinigkeit gebracht, als wir sie verbrauchen. Es ist aber ein Gegenstand der **Hüttenwissenschaft**, und nicht der Pharmazie, die Grundsätze

sätze zu lehren, nach welchen man bey der Ausscheidung und Darstellung der Metalle aus ihren Erzen verfährt.

§. 204.

Alle Metalle, nur Gold, Silber und Platina ausgenommen, erfahren, wenn sie beym Zutritt der respirablen Luft der Schmelzhitze ausgesetzt werden, früher oder später eine merkwürdige Veränderung. Sie verlieren nemlich ihren metallischen Glanz, ihren Zusammenhang, und die große Anzahl sinnlicher Eigenschaften, die ihnen als Metalle zukommen, verwandeln sich dem Ansehen nach in eine Erde, werden locker und pulverigt, und nehmen an absolutem Gewicht zu. Diese Veränderung rührt von dem Beytritt des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft her, welcher sich bey erhöhter Temperatur mit ihnen verbindet. Metall, das auf irgend eine Weise diese Veränderung erfahren hat, heißt ein **metallischer Kalk** (*Calx metallica.*) ein **oxidirtes Metall**, (*Metallum oxydatum*). Metall hingegen, das mit den (§. 203.) angeführten characteristischen Eigenschaften versehen ist, ein **König** (Regulus), oder **reguliniſches Metall**, oder schlechthin: **Metall**. Die reguliniſchen Metalle, welche in der Natur so angetroffen werden, heißen **gediegene** (*Metalla nativa*). Die Metalle, welche sich im Feuer verkalken lassen, heißen **unedle** (*Metalla ignobilia*), im Gegensatze des Goldes, Silbers und der Platina, die im Feuer jene Veränderung nicht erfahren, und **edle Metalle** (*Metalla nobilia*) genannt werden.

§. 205.

Die metallischen Kalke haben alle, wegen ihres losen und lockern Zusammenhanges, ein geringeres eigenthümliches Gewicht, als die reguliniſchen Metalle, wor-

woraus sie entstanden sind, dagegen ist ihr absolutes Gewicht vermehrt, wenn anders bey und während der Verkalkung nichts von dem Kalke verlohren gegangen oder verflüchtigt worden ist. Sie haben nach dem Unterschied der Metalle, aus denen sie verfertigt worden sind, und nach dem Grad der bey der Verkalkung angewandten Hitze, verschiedene Farben. Einige haben eine gelbe, röthliche oder braune Farbe; diese nannte man in der ältern Nomenclatur: **Safrane**, (*Croci*) die weißen oder grauen metallischen Kalke hießen: **Aschen**, (*Cineres*).

§. 206.

Die durch den Zutritt der Luft bey einer erhöhten Temperatur erhaltenen Kalke der Metalle gehen alle, den des Queckſilbers ausgenommen, wo nicht für sich allein, doch in Verbindung mit andern beym Schmelzfeuer in ein **Glas** über, das von ansehnlicher Dichtigkeit ist. Diese **metallischen Gläser** (Vitra metallica) haben an den Eigenschaften ihrer reguliniſchen Metalle keinen Antheil mehr. Sie fließen im Feuer in irdenen Schmelzgefäßen nicht mehr mit converer Fläche, wie die reguliniſchen Metallen, und lassen sich mit andern erdigten Substanzen im Feuer zusammenschmelzen, was die letztern nicht thun, die nicht einmal mit ihren eigenen Gläsern zusammengeschmolzen werden können.

§. 207.

Die Kalke und Gläser der Metalle lassen sich, wenn sie mit brennbaren Dingen, beym Ausschluß der respirabeln Luft, geschmolzen werden, zu reguliniſchem Metalle **wiederherstellen** (reducere). Man bedient sich dazu solcher brennlichen Substanzen, die entweder kohlicht sind, oder eine Kohle liefern können, als z. B. Fett, Talg, Seife, Pech, Kohlenstaub, schwarzer Fluß,

Fluß, u. d. gl. Bey schwerflüssigen Kalken dienen die letztern am besten. Je strengflüssiger die Metallkalke sind, desto schwerer hält ihre Wiederherstellung. Die Kalke der edlen Metalle und des Queckſilbers werden für sich allein durch Schmelzen hergestellt.

§. 208.

Damit die Reduction gut gelinge, so ist nöthig: 1) daß man den Zutritt der Luft zu dem zu reducirenden Metall abhalte, und diese Operation also in bedeckten Gefäßen vornehme, oder das zu reducirende Gemisch mit einer Decke von Kohlenstaub, Kochsalz u. d. gl. bedecke; 2) daß man die reducirenden Dinge in der nöthigen Menge zu den Kalken und Gläsern setze, und sie genau damit vermenge; 3) daß man eine solche Hitze gebe, daß der Metallkalk in Fluß komme. Man befördert dies, und den Fluß der Schlacken durch Zusatz von salzigten Flüssen, als gebranntem Borax, laugensalz u. d. gl.; und 4) daß man anfangs nur ein mäßiges Feuer gebe, um das gar zu starke Aufschwellen zu vermeiden, und es nur stufenweise bis zum nöthigen Grade verstärke.

§. 209.

Ob man gleich die edlen Metalle durch bloßes Glühen beym Zutritt der Luft nicht verkalken, das heißt nicht mit dem Sauerstoff verbinden kann, so kann man dies doch durch andere Mittel, die sogleich angezeigt werden sollen. Ihre Kalke unterscheiden sich aber von denen der unedlen Metalle dadurch, daß sie zu ihrer Wiederherstellung keiner brennbaren Substanz bedürfen, sondern durch bloßes Glühen reducirt werden können.

§. 210.

Digitized by Google

§. 210.

Daß wirklich die Annahme des Sauerstoffs die Ursach von der Veränderung ist, welche die Metalle durch das Schmelzen erleiden, kann man durch die Erscheinungen, die sich bey der Verkalkung und bey der Wiederherstellung ereignen, auf das überzeugendste beweisen. Ohne Zutritt der Luft findet durchaus keine Verkalkung statt; die Luft wird dadurch zersetzt, und wenn die Operation in einem verschlossenen Gefäß vorgenommen worden ist, so bleibt nur der irrespirable Antheil der Luft zurück; war die Luft, in welcher die Verkalkung geschahe, reines Sauerstoffgas, so wird es entweder ganz verzehrt, wenn die Menge des Metalls hinreichend ist, oder der zurückgebliebene Antheil ist noch eben so rein wie das Gas vor dem Verbrennen war; das verkalkte Metall nimmt genau soviel am Gewicht zu, als der verlohren gegangene Antheil von Luft wiegt. Die Kalke der edlen Metalle liefern durch das Glühen reines Sauerstoffgas, erhalten durch diesen Verlust: **Glanz, Dehnbarkeit** und alle andere metallische Eigenschaften zurück, und wiegen dann genau soviel weniger, als das Gewicht des erhaltenen Sauerstoffgases beträgt. Bey der Reduction der unedlen Metalle durch Kohle, entbindet sich kohlensaures Gas, welches aus Sauerstoff und Kohle besteht (§. 129.).

§. 211.

Die Metalle sind also wirklich verbrennliche Körper, oder solche, die bey einer erhöhten Temperatur eine nähere Verwandtschaft zum Sauerstoff äußern, als dieser zum Wärmestoff. Die Verkalkung einiger derselben geschieht auch wirklich mit solcher Heftigkeit, daß sich, wie bey der Verbrennung anderer brennbarer Substanzen, **Licht** und **Wärme** (**Feuer**) entbin-

det; bey andern geschieht die Verkalkung zu langsam, als daß das Freywerden des Lichts- und Wärmestoffs bemerkt werden könnte.

Die Verkalkung der Metalle ist eine **Oxydirung**, und die Metallkalke heißen in der neuern Nomenclatur mit Recht **Oxyden** (Metalla oxydata). Die Reduction ist eine wahre **Desoxydation**, eine Operation, durch welche den Metallen von einem andern Körper, der eine nähere Verwandtschaft zum Sauerstoff hat, als sie selbst, der Sauerstoff wieder entzogen wird.

§. 212.

Die Menge des Sauerstoffs, die sich mit den Metallen verbindet, ist nicht bey einem jeden gleich groß. Einige nehmen davon weit mehr als andere an. Aber auch ein und eben dasselbe Metalle ist eines verschiedenen Grades von Oxidation fähig, wie dies mit andern brennbaren Substanzen auch der Fall ist. Die dadurch erhaltenen Kalke sind oft in der Farbe, und in ihrem Verhalten gegen andere Körper gar sehr von einander verschieden. Hat das Metall so viel Sauerstoff angenommen, als es anzunehmen im Stande ist, so heißt diese Verbindung ein **vollkommener Metallkalk, oxydirtes Metall**, *Metallum oxydatum*; ist aber das Metall noch nicht mit Sauerstoff gesättigt, so erhält man einen **unvollkommenen Metallkalk, oxydulirtes Metall**, *Metallum oxydulatum*. Bey den mehrsten Metallen finden wohl nur zwey Grade von Oxidation statt; die dazwischen liegenden Grade sind gemeiniglich nur Gemenge des vollkommenen und des unvollkommenen Kalks in verschiedener Proportion. Den Antheil von Sauerstoff, der das Metall zum vollkommenen Kalk macht, oder mit dem es übersättigt ist, läßt es oft durch Glühen fahren, und man kann also auch aus den unedlen Metallen Sauerstoff ent-

entbinden, nur werden sie dadurch nicht reducirt, sondern behalten noch einen Antheil von Sauerstoff, der ihnen nur durch einen mit demselben näher verwandten Körper entzogen werden kann.

§. 213.

Die Verwandtschaft einiger Metalle zum Sauerstoff ist so groß, daß sie ihn sogar dem Wasserstoff entziehen. Sie zerlegen also das Wasser bey der Glühhitze, wie z. B. das **Eisen** und der **Zink**; ja sogar bey der gewöhnlichen Temperatur unserer Atmosphäre, wie das **Eisen**; nur erfordert die Zerlegung dann lange Zeit. — Ist die Verwandtschaft des Metalls zum Orygen aber geringer, als die des Wasserstoffs, so ist letzterer im Stande, die Kalke dieser Metalle zu reduciren.

§. 214.

Durch die vereinigte Einwirkung der Luft und des Wassers werden mehrere unedle Metalle schon bey der gewöhnlichen Temperatur unserer Atmosphäre mit dem Sauerstoff verbunden; sie verlieren, einige früher, andere später, ihren Glanz, werden unscheinbar und laufen an. Wenn sich mit dem auf diese Art verkalkten Metall noch die Kohlensäure aus der Atmosphäre verbindet, so werden die Metalle dadurch in **Rost** (rubigo) verwandelt. Dies findet vorzüglich bey dem Eisen und Kupfer statt.

§. 215.

Noch ein anderes Mittel, die unedlen Metalle zu verkalken, ist der Salpeter, wenn er damit beym Glühen in Berührung kömmt. Er verpufft damit, wird zersetzt und in Gewächsalkali verwandelt, das mit dem Metallkalke zurückbleibt.

§. 216.

Die Metalle haben chemische Verwandtschaft mit den Säuren, sie verbinden sich mit ihnen, und constituiren, wie die Alkalien und Erden, eigene Salze, die man **metallische Mittelsalze** nennt. Sie werden also von den Säuren aufgelöset, aber nur, wenn sie sich im verkalkten Zustand befinden. Soll die Auflösung eines Metalls in einer Säure stattfinden, so muß entweder das Metall schon vorher oxydirt seyn, oder es muß während der Auflösung Gelegenheit haben, sich mit dem Sauerstoff verbinden zu können. Dies geschieht entweder auf Kosten der Säure selbst, oder auf Kosten des Wassers, mit dem die Säure verdünnt ist, und welches in diesem Fall zerlegt wird; je nachdem die Basis der Säure eine größere oder geringere Affinität zum Sauerstoff hat. Die concentrirte Schwefelsäure, die Salpetersäure, und die Salzsäure (oxygenisirte Salzsäure) geben den Sauerstoff selbst her. Im ersten Fall entbindet sich **schwefligtsaures Gas**, im zweyten **nitröses Gas**, im dritten aber findet gar keine Gasentbindung statt. Von der concentrirten Schwefelsäure und von der Salpetersäure wird ein Theil zersetzt, und das, durch den Sauerstoff des zersetzten Antheils verkalkte Metall verbindet sich mit dem Rest; der zersetzte Antheil der Säure aber entweicht als Gas. Die Salzsäure giebt bloß ihren Ueberfluß von Sauerstoff ab, und löst als salzigte Säure den Metallkalk auf. Die verdünnte Schwefelsäure und die salzigte Säure können keinen Sauerstoff an das Metall absetzen; sie machen aber durch ihre Gegenwart die Verwandtschaft des Metalls zum Sauerstoff größer als die Verwandtschaft des Wasserstoffs zu demselben ist, befördern dadurch eine Zerlegung des Wassers und eine Oxydirung des Metalls.

Der

Der freygewordene Wasserstoff des Wassers entweicht als **Wasserstoffgas**. Einige Metalle werden im reguliniſchen Zuſtand von verſchiedenen Säuren gar nicht angegriffen.

§. 217.

Die Metallkalke verbinden ſich mit den Säuren ohne alle Gasentwickelung und ſie werden auch von ſolchen Säuren leicht und gern aufgelöſet, welche das reguliniſche Metall nicht aufzunehmen im Stande ſind. Die metalliſchen Solutionen können das Metall im vollkommen verkalkten, oder im unvollkommen verkalkten Zuſtand enthalten; beide Auflöſungen ſind in ihrem Verhalten gegen andere Körper ſehr verſchieden. Der vollkommne Kalk erfordert gemeiniglich ein weit größeres Quantum von Säure, als der unvollkommne Kalk eben des Metalls; oft aber löſet ſich der vollkommne Kalk in den Säuren nicht auf, wenn er nicht einen Theil ſeines Oxygens abgeben kann.

§. 218.

Von den metalliſchen Mittelſalzen ſind viele kryſtalliſirbar, andere zerflieslich, und einige im Waſſer höchſt ſchwer auflöslich, ſo daß ſie in Pulvergeſtalt, und geſchmacklos erſcheinen. Mehrere dieſer metalliſchen Salze ſind herbe vom Geſchmack und einige ſehr ätzend.

§. 219.

Aus den Auflöſungen in Säuren laſſen ſich die Metalle durch Laugenſalze und Erden größtentheils ſcheiden, und da ihnen dieſe Niederſchlagungsmittel den Sauerſtoff nicht wieder entziehen können, den ſie bey der Auflöſung in Säuren angenommen hatten, ſo erſcheinen ſie auch in dieſen Niederſchlägen als Kalke. Dies iſt noch ein Mittel, die Metalle zu verkalken.

Aetzende Alkalien schlagen die Metallkalke als bloße Oxyden nieder. Die Kohlensäure der milden Laugensalze tritt an den Metallkalk, wenn er Verwandtschaft zu derselben hat; oder entweicht als Gas, wenn dies nicht der Fall ist; äßende oder milde Alkalien bewirken dann einen gleichen Präcipitat.

§. 220.

Wenn man in die Auflösung eines Metalls ein anderes bringt, welches eine größere Verwandtschaft zum Sauerstoff hat, als das aufgelöste, so wird diesem der Sauerstoff entzogen, und es scheidet sich als reguliniſches Metall aus der Auflösung; das hinzugekommne Metall aber tritt an seine Stelle. So wird das Kupfer durch Eisen, das Silber durch Kupfer und das Bley durch Zink ausgeschieden. Auch werden die Metalle durch Substanzen gefällt, die eine nähere Verwandtschaft zum Metallkalk haben, als die Säure worin er aufgelöst ist. Dergleichen sind **die Gallapfelsäure** und **der Gerbestoff**, das **färbende Wesen des Berlinerblaus**, und selbst andere **Säuren.**

§. 221.

Endlich ist in der pharmazeutischen Chemie noch die Verbindung der Metalle mit **Schwefel** zu merken. Dieser löst nemlich auf trocknem Wege im Flusse alle Metalle auf, nur Gold, Platina und Zink ausgenommen. Das Metall verliert dadurch seine Geschmeidigkeit, und die andern Eigenschaften, die ihm im reguliniſchen Zustande zukommen. Der Schwefel verbindet sich sowohl mit den reguliniſchen Metallen, als mit den unvollkommnen Kalken. Vollkommne Kalke gehen keine Vereinigung mit ihm ein; werden sie mit ihm zusammengeschmolzen, so müssen sie einen Theil ihres Sauerstoffs abgeben. — Der Verwandtschaftsgrad

grad des Schwefels zu den Metallen ist sehr verschieden. Mit einigen verbindet er sich leichter, als mit andern, und es können solchergestalt die geschwefelten Metalle beym Zusatz anderer reguliniſcher im Schmelzfeuer von ihrem Schwefel geschieden werden, indem sich das zugesetzte und mit dem Schwefel näher verwandte Metall mit diesem zu einer **Schlacke** (Scoria) vereiniget, und das vorher verbundene als reguliniſches Metall im Fluſſe sich niederschlägt. Sonst kann der Schwefel von den feuerbeſtändigern Metallen auch durchs **Röſten** (Th. I. §. 324.) geschieden werden, wobey denn aber freilich die Metalle mehr oder weniger verkalkt zurück bleiben.

§. 222.

Die geschwefelten Alkalien löſen ebenfalls die Metalle, oder eigentlich deren unvollkommne Kalke sowohl auf dem naſſen, als auf dem trocknen Wege auf. Wird zu der Auflöſung eines mit geschwefeltem Laugensalz verbundenen Metalls in Waſſer eine Säure geſetzt, so verbindet sich diese wegen näherer Affinität mit dem Laugensalz, und das Metall fällt mit dem Schwefel und einem Theil des in der Auflöſung befindlichen **Waſſerſtoffs** chemisch verbunden zu Boden. Einige solcher Präcipitate sind sehr wichtige Medicamente.

§. 223.

Alle die einfachern Präparate aus den Metallen laſſen sich, dem bisher angeführten zu Folge, also in **vier** Klaſſen bringen: nemlich 1) **reguliniſche Metalle**, 2) **metalliſche Kalke**, 3) **metalliſche Salze**, und 4) **geſchwefelte Metalle**. Wir wollen bey jedem einzelnen Metall diejenigen dieſer Zubereitungen betrachten, die davon officinell sind.

§. 224.

Die Metalle gehen weder in einem noch im andern dieser Zustände in die Säfte und in die Substanz des Körpers über, wenigstens findet man sie, das Eisen ausgenommen, bey der Untersuchung thierischer Substanzen nicht in denselben. Das Eisen findet sich auch nur im Blute, und da es nach neueren Erfahrungen nicht durch die lymphatischen Gefäße aus dem Darmcanal ins Blut gebracht wird, so scheint die Meinung, als wäre es ein Produkt der Organisation und folglich keine einfache Substanz, hiedurch an Wahrscheinlichkeit sehr gewonnen zu haben. Es können also die Metalle auf den Körper nur überhaupt und folglich auch als Arzneymittel nur in so fern wirken, in wie fern sie entweder dem Speisebrey oder dem Organ, mit dem sie in Berührung kommen, etwas abgeben oder entziehen. Die Metallkalke und die Metallsalze, die Oxygen abgeben können, würden dann mit den Säuren, wenn diese nur mittelst der Abgabe von Oxygen wirken, in eine Reihe kommen; die vollkommnen Metalle dem Körper diese Substanz entziehen können; die geschwefelten Metalle ihren Schwefel abgeben und dagegen neue Verbindungen eingehen können.

I. Gold.

(Aurum, Sol.)

§. 225.

Die Araber haben den innern Gebrauch des Goldes eingeführt, und die Alchemisten der spätern Zeit haben den Glauben an die vermeynten wunderbaren Kräfte, die in dem Golde zur Verlängerung des Lebens, zur Heilung mehrerer Krankheiten, und zur Stärkung der Lebenskraft liegen sollten, hauptsächlich aus-

Digitized by Google

ausgebreitet. Ohngeachtet des Vorurtheils, das bey sehr vielen, wenig unterrichteten Leuten, in Ansehung dieses Glaubens herrscht, stimmen gesunde Theorie und Erfahrung dahin überein, daß das reguliniſche Gold in dem menschlichen Körper kein Auflösungsmittel findet, unverändert wieder abgeht, und ganz und gar keine therapeutische Wirkung ausübt. Es sind nur Afterärzte, welche die Schwachheit der Menschen benutzen, und durch ihr Rühmen von Goldtincturen u. d. gl. jenes Vorurtheil unterhalten und befestigen. „Die natürliche Unwirksamkeit des Goldes, „sagt **Macquer**, scheint sogar von dem Allerunwissendsten erkannt zu werden. Denn beynahe alle „Charlatane, welche daraus Arzneyen zu machen vorgeben, versichern auch, daß sie sich darauf verstünden, solches **radical** aufzulösen. Allein dieses Vorgeben ist in den Augen eines aufgeklärten Arztes eben „so unnütze, als schlecht gegründet, weil das Beyspiel „vieler andern metallischen Materien, deren Kräfte „sehr gewiß sind, ohnerachtet sie nicht radical aufgelöst worden, beweiset, daß selbst, wenn man voraussetzt, als ob das Gold Heilkräfte besäße, eine dergleichen Auflösung dieses Metalls nichts weniger als „nöthig seyn würde. Wenn man auch die Bereitungen, welche man für trinkbares Gold ausgiebt, untersucht, so findet man verschiedene darunter, in welchen ganz und gar kein Gold vorhanden ist.„ Das Vorgeben dieser Menschen aber, daß man es eben deswegen nicht darin finden oder daraus scheiden könne, weil es darin radical aufgelöst sey, ist lächerlich, ist den Grundsätzen einer vernünftigen Chemie zuwider, und ist ein Deckmantel ihrer Charlatanerie.

Das Gold hat eine gelbe Farbe; sein specifisches Gewicht ist 19,600; es ist sehr weich, nicht elastisch, aber sehr dehnbar und zähe. Es ist sehr strengflüssig

und schmelzt erst, nachdem es weiß glüht. Im Fluß ist es feuerbeständig. Sein einziges Auflösungsmittel ist die (oxygenisirte) Salzsäure, und das Königswasser, eine Vermischung von Salpetersäure und salzigter Säure.

A. Reguliniſche Präparata.

Aurum foliatum, Blattgold.

Man bedient sich dieses von eigenen Künstlern zubereiteten Goldes in der Apothekerkunst, theils aus einem sehr übel angebrachten Luxus zum Ueberzug von Pillen (Th. I. §. 173.), theils ist es als Ingrediens verschiedener Pulver und unter einige Aquavite, zur Zierde, oder auch aus dem vorher angeführten falschen Vorurtheil eingeführt worden. Wenn aber nun einmal um der Schwachen willen dieser unnütze Zusatz beybehalten werden soll, so ist dahin zu sehen, daß nicht unächtes Gold, oder geschlagen Tomback anstatt des ächten Goldes, genommen werde. Die Auflöslichkeit in reiner Salpetersäure und in Salmiakgeist unterscheidet das erstere vom letztern sogleich.

B. Kalkförmige Präparata.

Aurum fulminans, Knallgold.

Wenn man zu einer gesättigten, und mit destillirtem Wasser verdünnten, Auflösung des Goldes in Königswasser kohlensaures Ammonium tröpfelt, so entsteht ein Aufbrausen und ein gelber Niederschlag. Man setzt so viel vom letztern zu, bis kein Aufbrausen mehr entsteht, doch muß man sich hüten, nicht überflüssig davon zuzuschütten, weil sich sonst der Niederschlag darin wieder auflöst. Man läßt den Niederschlag in einem Glaszylinder sich setzen, gießt die Flüs-

sigkeit

sigkeit klar ab, wäscht den Rückstand mit heißem destillirten Wasser aus, sammlet ihn sorgfältig, und trocknet ihn, äußerst behutsam, in einem Filtrum von löschpapier, an einem kühlen Ort. Dieser Kalk ist das Knallgold, das sich bey einer Hitze, die etwas über den Siedepunkt des Wassers geht, mit einem heftigen Schlage oder Knalle von selbst entzündet. Bey seiner Verfertigung, besonders beym Trocknen und Aufbewahren, ist daher alle mögliche Behutsamkeit anzuwenden; man muß es in keinem Glase mit eingeriebenem Stöpsel aufheben, nie in Mörser reiben, u. s. w.

Es giebt noch mehrere Verfertigungsarten des Platzgoldes, allein in allen Fällen muß flüchtiges laugensalz zugegen seyn, oder angewendet werden. Ein Theil des flüchtigen laugensalzes hängt dem niedergefallenen Goldkalk so fest an, daß es sich durch das anhaltendste und sorgfältigste Aussüßen, selbst mit kochendem Wasser nicht davon trennen läßt, und dies ist die Ursach der merkwürdigen Erscheinung. Bey der Erwärmung verbindet sich der, dem Golde ohnedies nur schwach anhangende Sauerstoff mit dem Wasserstoff des Ammoniums zu Wasser; der Stickstoff wird frey und das Gold reducirt. Der als Gas entweichende Stickstoff und das in Dampf verwandelte neuerzeugte Wasser treiben die äußere luft nach allen Seiten aus ihrer Stelle und bewirken auf diese Weise den heftigen Knall.

Von diesem Knallgolde hat man auch in der Arzneykunst Anwendung gemacht und es als ein schweißtreibendes Mittel zu einigen Granen in Fiebern empfohlen. Einige hielten es, wie **Schulze** anführt, für eine spezifische Arzney bey kalten Fiebern, bey hypochondrischen Zufällen, Darmgichten, Convulsionen und Colikschmerzen der Kinder; auch gab man es, nach **Malovin**, zur Stillung des Speichelflusses vom Queck-

Queckſilber, aus einem freilich unrichtigen Princip. Gewiſſer iſt es, daß das Knallgold Kupfer enthält, wenn es nicht aus 24karathigem Golde gemacht iſt, und dieſem Kupfer allein ſind wohl die Brechen erregende, eckelmachende, und abführende Wirkungen zuzuſchreiben, welche einige an dem Knallgolde wahrgenommen haben. So erzählen **König** und **Ludovici**, daß es in einigen Fiebern faſt tödtliche Durchfälle erregt habe, und auch **Boerhave** bemerkt, daß durch daſſelbe Schmerzen, Kneipen, und andere Uebel entſtünden. Sollte es aber wohl dem Knallgolde zuzuſchreiben ſeyn, wenn **Stahl** verſichert, daß man nach dem Gebrauch deſſelben die Gedärme zerfreſſen gefunden habe? — In neuern Zeiten hat Herr **Plenciz** es in Verbindung mit verſüßtem Queckſilber und andern Mitteln in der nach dem Scharlachfieber entſtandenen Hautwaſſerſucht empfohlen.

II. Silber.

§. 226.

Das **Silber** (Argentum, Luna) gehört zu den edlen Metallen, die im Feuer nicht verkalkt werden. Es hat eine glänzend weiße Farbe; ſein ſpezifiſches Gewicht iſt 11,500; es iſt härter und elaſtiſcher als Gold, aber nicht ſo dehnbar. Vom geſchwefelten Waſſerſtoffgas läuft es an und erhält eine gelblichbraune oder ſchwarze Farbe. Es ſchmelzt leichter als Gold, erfordert aber doch dazu beynahe die Weißglühehitze; nach dem Erkalten kryſtalliſirt es; es iſt feuerbeſtändig und wird nicht verflüchtigt. Sein vorzüglichſtes Auflöſungsmittel im metalliſchen Zuſtand iſt die Salpeterſäure, doch hat es eine weit größere Verwandtſchaft zur ſalzigten Säure, und wird durch dieſe

aus

aus seiner Auflösung als ein im Wasser unauflöslicher Körper niedergeschlagen. Die salzigte Säure ist mithin das beste Mittel, das Silber im reinsten Zustand darzustellen, da man das gut ausgewaschene **salzigtsaure Silber**, (Argentum muriaticum) welches von seiner Eigenschaft: durch mäßige Hitze zu einem hornähnlichen Körper zusammenzufließen, auch **Hornsilber**, *Luna cornua*, genannt wird, durch Schmelzen mit kohlensaurem Natrum im metallischen Zustand wieder herstellen kann; so wie im Gegentheil die gesättigte Auflösung des Silbers in Salpetersäure das vorzüglichste Reagens für die salzigte Säure ist.

A. Metallisches Silber.

In seinem reguliniſchen Zustande wird es von den Säften des menschlichen Körpers ganz und gar nicht aufgelöst, und es ist daher ein leerer Wahn, daß es in diesem Zustande Arzneykräfte besitze. Die Araber haben es ebenfalls in die Arzneykunst gebracht. Man braucht bloß das zu feinen Blättchen geschlagene Silber, **Blattsilber**, Argentum foliatum, zur Versilberung der Pillen; es ist dies ein sehr gewöhnlicher, aber auch entbehrlicher Luxus.

B. Silbersalze.

Argentum nitricum fusum, *Lapis infernalis*, *Causticum lunare*, **Silberhöllenstein**, **Silberätzstein**.

Die Salpetersäure löst, wenn sie rein und mäßig stark ist, auch schon in der Kälte das Silber, mit Aufbrausen und Erhitzung auf. Die Auflösung des Silbers darin ist völlig klar und ungefärbt, wenn das angewendete Silber kein Kupfer enthält, in welchem Fall

sie

sie bläulich aussieht. Wenn die Salpetersäure mit salzigter oder Schwefelsäure verunreiniget ist, so giebt sie mit dem Silber keine klare Auflösung, sondern es entsteht ein Niederschlag von schwefelsaurem und salzigtsaurem Silber. Deswegen muß man eine nach §. 124. 2. gereinigte Säure dazu anwenden.

Um nun den Höllenstein zu verfertigen, löst man Silber, das in kleine Stücke zerschnitten worden ist, in gefälltem, mäßig starken Scheidewasser in einem Kolben durch Digestion im Sandbade auf, und zwar so, daß die Auflösung gesättiget ist. Die gehörig abgerauchte Solution schießt durch die Abkühlung zu weißen, durchsichtigen, tafelartigen Krystallen an, welche **Silberkrystalle** oder **Silbersalpeter** (Crystalli lunae, Argentum nitratum) heißen. War das Silber, welches man zur Auflösung angewandt hatte, reines sechszehnlöthiges Silber, so verwandelt man die ganze Solution durch Abdampfen und Krystallisiren in solche Krystalle; enthält es aber Kupfer, so sammlet man nur die Krystalle so lange sie tafelartig und fest erscheinen, wäscht sie mit wenigem destillirten Wasser ab und trocknet sie an einem dunklen Ort auf Fließpapier. Die so erhaltene Krystalle sind durchaus rein und enthalten kein Kupfer, weil dieses mit der Salpetersäure ein zerfließbares Salz bildet. Aus der übrigen Solution kann man das noch darin befindliche Silber durch salzigte Säure ausscheiden, und das erhaltene Hornsilber durch Laugensalz reduciren.

Die getrockneten Silberkrystallen schmelzt man nun in einem geräumigen silbernen Tiegel oder einer silbernen Kapsel bey ganz gelindem Kohlenfeuer, wobey man aber das Hineinspringen von Kohlen, wegen der entstehenden Verpuffung und Zersetzung sorgfältig verhüten, und sich aller eisernen Werkzeuge zum Umrüh-

rühren enthalten muß. Anfänglich schwellt die Materie sehr stark auf. Man rührt sie mit einer Glasröhre etwas um. Dies Schmelzen des Silbersalpeters ist ein Zergehen in seinem Krystallisationswasser, vermittelst der Hitze. Das Aufwallen vermindert sich nach und nach, so wie das Krystallisationswasser verfliegt. Endlich fließt die schwarze Masse ruhig, bey einer etwas stärkern Hitze; worauf man sie sogleich in die oben (S. 66.) beym alkalischen Aetzstein beschriebene und mit Mandelöl bestrichene Form ausgießt, und durchs Erkalten in die Gestalt kleiner Stangen bringt, die man in Gläsern mit eingeriebenen Stöpseln vor dem Zugang der Luft aufbewahrt.

Man pflegt sonst auch die Silbersolution, anstatt sie in Krystallen zu bringen, bis zur trocknen Masse abzurauchen, und sie dann zu schmelzen. War das Silber rein von Kupfer, so kann dies zwar ohne Nachtheil für das Präparat geschehen; man hat aber den Nachtheil, daß die überflüssige Säure, die eine solche eingetrocknete Solution immer enthält, als nitröses Gas entweicht, und der Gesundheit nachtheilig wird. Wenn man überdies nicht genau Acht giebt, so läuft man Gefahr mit der überflüssigen Säure zugleich auch einen Theil von der zum Wesen des Präparats gehörigen zu verjagen; und dies geschieht gewiß, wenn man, wie einige Dispensatorien vorschreiben, so lange wartet, bis sich keine Dämpfe mehr zeigen. Läßt man die Masse zu lange im Flusse, und wendet man überhaupt zu starke Hitze an, so entweicht die Säure ganz oder zum Theil, und das Silber bleibt reducirt zurück.

Allen diesen Nachtheilen entgeht man, wenn man den krystallisirten Silbersalpeter anwendet. Um diesen zu Höllenstein zu machen, darf man nur das Krystallisationswasser bey sehr schwachem Feuer verjagen, wobey sich gar kein Atom von nitrösem Gas entbindet.

Man

Man muß ein geräumiges Schmelzgefäß nehmen, weil sich die Masse aufbläht, und es muß von Silber oder Porzellän seyn, weil bey dem Schmelzen im irdenen Tiegel großer Verlust, wegen des Durchdringens der Materie ist.

Der Höllenstein ist schwarzbraun von Farbe, höchst ätzend und scharf, besteht inwendig aus kleinen Nadeln oder Strahlen, die aus dem Mittelpunkte nach der Peripherie zulaufen; wird an der Luft etwas feucht; und löst sich ganz im Wasser auf. Der kupferhaltige, welcher aus einer mit Kupfer legirtem Silber bis zur Trockne abgerauchten Solution bereitet worden ist, sieht grünlich aus, und zerfließt sehr leicht an der Luft.

Der Höllenstein ist Silbersalpeter der seines Krystallisationswassers beraubt worden ist. Die Salpetersäure ist in ihm also höchst concentrirt, und das Silber befindet sich in dem Zustand eines vollkommnen Kalkes.

Der Silberhöllenstein ist das kräftigste Aetzmittel, das wir besitzen, und noch wirksamer, als der alkalische. Man bedient sich seiner in allen Fällen, wo fungöse Exkrescenzen, kallöse Ränder, und fleischigte Auswüchse weggebeißt werden sollen. Auch zur Vertreibung der Warzen ist er ein sicheres Mittel; nur muß er sich nicht weiter ausbreiten, als er soll. Seine Auflösung im Wasser gebraucht man auch zum Aussprützen fistulöser Geschwüre, und nach **Janin** und **Plenk** ist die Auflösung von einem halben Quentchen desselben in 10 Unzen Wasser, ein sehr starkes Roborans in der Thränenfistel, wenn sie durch die Thränenpunkte injicirt wird.

Die Silberkrystalle werden von **Boyle** und **Boerhave** auch innerlich als ein Mittel in der Wassersucht empfohlen. Der letztere versichert, daß zwey Gran davon mit etwas Zucker und Brod zu Pillen ge-

gemacht, und nüchtern genommen, wenn man etwas mit Honig versüßtes, warmes Wasser nachtrinken läßt, gelinde und ohne Kneipen purgiren, und eine große Menge Wasser abführen; ferner die Würmer tödten, und viele alte, langwierige Geschwüre heilen. Auch Herr **Hahnemann** empfiehlt die sehr stark verdünnte Auflösung dieser Silberkrystalle in (1000 Theilen) Wasser äußerlich gegen faule und unreine Geschwüre; unter Gurgelwasser bey der fauligten Bräune, und in Mundgeschwüren vom Misbrauch des Queckfilbers. **Boerhave** warnt indessen doch vor dem zu starken oder fortgesetzten innern Gebrauch dieses Mittels, wegen der fressenden Eigenschaft desselben, und der Schwäche, die es dem Magen und den Gedärmen ertheile. Der Höllenstein wirkt sehr wahrscheinlich dadurch, daß er Oxygen abgiebt; wenigstens entsteht, wenn er auf eine feuchte thierische Substanz gebracht wird, eine weißliche Borke, die nach neuern Untersuchungen reguliniſches Silber seyn soll.

III. Queckſilber.

§. 227.

Das **Queckſilber** (Mercurius, Argentum vivum, Hydrargyrum) ist ein Metall von der Farbe und dem Glanze des Silbers, das in der bey uns gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre stets flüſſig ist. Dieses Flüſſigseyn ist ihm nicht wesentlich eigen; sondern es ist ein wahres Schmelzen, und wir wissen jetzt, daß es bey einer Verminderung der Wärme von 32 Grad unter Reaumurs 0 auch gesteht und fest wird, und sich dann als ein Ganzmetall verhält.

Das eigenthümliche Gewicht des reinen Queckſilbers ist gegen das Wasser wie 14,110 zu 1,000.

Es hat dieses Metall weder Geruch noch Geschmack. Im Feuer ist es flüchtig; läßt sich zum Kochen bringen, und in Dämpfe verwandeln. Hierauf gründet sich die Destillation des Queckſilbers.

An der Luft ist das Queckſilber beym Ruhigſtehen eigentlich keinem Rosten unterworfen; wenn man es aber reibt oder schüttelt, so sammlet sich auf der Oberfläche bald ein schwarzgrauer Staub an, der ein wahrer, obgleich unvollkommener Kalk desſelben ist. Noch kräftiger geschiehet die Verkalkung durch die gemeinschaftliche Wirkung des Feuers und der Luft, wodurch man einen hochrothen Kalk erhält, der völlig oxydirt ist. Das Queckſilber gehört also zu den unedlen Metallen; allein seine Kalke lassen sich ohne Zusatz eines brennbaren Körpers, durch bloßes Glühen wieder zu Dämpfen des laufenden Queckſilbers herstellen, und insofern ist das Queckſilber den edlen Metallen ähnlich.

Von den mineralischen Säuren greift die Schwefelsäure nur, wenn sie concentrirt ist, und in der Siedhitze das Queckſilber an, und löst es auf; die Salpetersäure ist das vorzüglichste Menstruum desſelben, und löst es auch in der Kälte auf; die salzigte Säure greift es nicht geradezu an, ist aber doch näher mit seinem Kalke verwandt, als die Salpetersäure und Schwefelsäure, und entzieht ihnen dieſen aus der Auflösung.

Die mit einer verdünnten Salpetersäure ohne Wärme bereitete Auflösung des Queckſilbers in Salpetersäure enthält das Queckſilber in einem unvollkommen verkalkten Zustand (Hydrargyrum oxydulatum); sie schießt zu vierseitig tafelartigen Krystallen an. Wenn man aber zur Auflösung eine concentrirte Säure angewandt hat, und wenn man sie durch Hitze und anhaltendes Kochen befördert hat, so enthält sie

das

das Metall in einem vollkommen verkalkten Zustand (Hydrargyrum oxydatum); sie unterscheidet sich von der vorhergehenden nicht nur durch die platten nadelförmigen Krystalle, welche sie bildet, sondern auch durch ihr Verhalten gegen andere Körper. Auch die Schwefel- und die salzigte Säure liefern sehr verschiedene Salze, je nachdem sie mit dem oxydulirten oder mit dem oxydirten Queckſilber verbunden sind. — Die vegetabilischen Säuren lösen das Queckſilber nur auf, wenn es verkalkt ist.

Seit der Ausbreitung des venerischen Uebels in Europa, gehört das Queckſilber zu denjenigen metallischen Materien, welche uns sehr wichtige und überaus wirksame Arzneymittel liefern. Die Alten hielten es für eine Art Gift, und erst die arabischen Aerzte wagten es, das Queckſilber mit Vortheil wider die Krätze und andere Hautkrankheiten zu gebrauchen. Nach **Fallopius** war **Jacob Berengarius von Carpi**, der sich in dem Kriegsheere **Carls des Achten** von Frankreich, bey der Belagerung von Neapolis befand, und nachher als Professor der Medizin und Chirurgie in der ersten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts in Padua lebte, der erste, welcher in der damals mit großer Heftigkeit wüthenden venerischen Krankheit das Queckſilber dawider einreiben ließ. Die Veranlassung dazu war die Aehnlichkeit der venerischen Hautausschläge mit der Krätze, gegen welche die Araber das Queckſilber so glücklich angewendet hatten. Gerade damals war es auch, daß **Paracelsus** und seine Anhänger die Chemie, oder vielmehr Alchemie auf die Arzneykunst anzuwenden anfiengen, mehrere aus Metallen bereitete Heilmittel einführten, und unter diesen das Queckſilber auch innerlich gegen die venerischen Krankheiten brauchten. Wahrscheinlich ist der mineralische **Turpeth** die Queckſilberzubereitung gewesen, welche

Paracelsus innerlich in Pillenform gab. Seit dieser Zeit ist der Gebrauch der Mercurialmittel allgemeiner eingeführt, und es sind eine Menge von Zubereitungen davon erfunden worden, so daß das Queckſilber jetzt als einer der wirksamsten und wichtigsten Arzneystoffe angesehen wird.

Es ist nöthig, daß wir die Wirkungen des Queckſilbers auf den menschlichen Körper erst im Allgemeinen, und nachher die seiner besondern Arten der Zubereitung betrachten.

Das Queckſilber im laufenden Zustande bringt, wenn es innerlich genommen wird, keine andere Wirkungen hervor, als daß es den Darmcanal durchläuft, und höchstens den Magen und die Gedärme beläſtigt. Es ist aber nicht, wie der gemeine Mann glaubt, ein Gift. Es löst sich in den Säften des Magens und der Gedärme nicht auf; und wird von den einsaugenden Gefäßen nicht aufgenommen, kann also auch nicht chemisch auf den Körper wirken. Ehemals machte man von dem laufenden Queckſilber Gebrauch, um dadurch hartnäckige Verſtopfungen im Darmcanale zu heben, oder auch beym Volvulus die Gedärme wieder in ihre natürliche Lage zu bringen. Allein der Grundsatz, worauf man sich stützte, war irrig. Denn für verhärteten Unrath wird das laufende Queckſilber kein Menſtruum, und nicht einmal ein Verdünnungsmittel seyn; und im andern Falle wird es durch seinen Druck, vermöge seiner Schwere, die Krämpfe und die spaſtiſchen Zuſammenziehungen, und den Reiz nicht heben, welcher die Urſache des veränderten mechaniſchen Zuſtandes der Gedärme iſt.

Wenn aber das Queckſilber in dem Zustande eines mehr oder weniger vollkommenen Kalkes, oder durch Säuren aufgelöst in der Form eines Salzes ist,

so

so ist es fähig, eigenthümliche Wirkungen auf den lebendigen Körper hervorzubringen.

Quecksilber, welches in diesem Zustande als höchst fein zertheiltes verkalktes, oder als Quecksilbersaz, mit dem Körper in Berührung gebracht wird, zeigt allemal sehr offenbare und in die Sinne fallende Wirkungen, die sich immer ähnlich sind. Es vermehrt den Puls, und jede Absonderung und Ausführung, und wirket als ein allgemein eröffnendes Mittel. Nach Beschaffenheit der Umstände, der Menge, in welcher es gegeben wird, und der Art seiner Zubereitung, wirkt es nun freilich zuweilen mehr auf diese, als auf eine andere Aussonderung, vorzüglich aber befördert es die Absonderung des Speichels, und erregt einen Speichelfluß, wenn es in einer gegebenen Zeit in der gehörigen Menge an den Körper gebracht wird. Es zeigt diese lezztere Wirkung am häufigsten, wenn es im unvollkommen verkalkten Zustande, höchst fein zertheilt, entweder äußerlich eingerieben, oder innerlich genommen wird. Im völlig verkalkten Zustande äussert es mehr abführende Wirkungen durch Brechen und Stühle; im salzartigen vermehrt es die Absonderung des Harnes. Ueberhaupt aber kann man annehmen, daß das Quecksilber, in der angezeigten Form, in hinlänglicher Menge an den Körper gebracht, seine Wirkungen durch den ganzen Körper verbreitet.

So offenbar und so sehr in die Sinne fallend aber auch diese seine, die Absonderungen befördernden Wirkungen sind, so verborgen ist uns seine Wirkungsart, und die Ursach seines Effects. Schon die große Menge von Meinungen hierüber kann dies bestätigen. Ich will hier nur die gewöhnlichsten anführen. Viele glauben, daß das Quecksilber seine Wirkungen durch seine auflösenden Kräfte auf die Säfte verrichte, diese solchergestalt verdünne, und zur Absonderung durch Speichel und Harn geschickter mache. Allein man wird

den Ungrund dieser Meinung sogleich einsehen, wenn man erwägt, daß das Queckſilber bey der geringen Maſſe, in welcher es in den Körper gebracht ſchon jene Ausleerungen zu Wege bringt, keine Verdünnungs- und Auflöſungskraft auf die große Maſſe der Säfte ausüben könne. Es kann hier ſchlechterdings nicht primärer Weiſe als Menſtruum wirken, und iſt auch, in keinem Fall, ein chemiſches Solvens für irgend eine thieriſche Flüſſigkeit. Cullen konnte auch in vielen Fällen, wo eine große Menge Queckſilber in den Körper gebracht worden war, keine Veränderung in dem aus der Ader gelaſſenen Blute wahrnehmen; und er fand nie eine Verminderung der Conſiſtenz deſſelben. Der üble Geruch des Mundes, der mit dem Speichelfluß verbunden iſt, iſt noch kein Beweis von fauligter Auflöſung, die in den Säften beym Gebrauch des Queckſilbers vorgeht, ſondern beweiſt nur, daß eine Miſchungsveränderung im Speichel vorgegangen ſey, die wieder eine Miſchungsveränderung des abſondernden Organs vorausſetzt.

Andere haben geglaubt, die Wirkung der Mercurialmittel mechaniſch erklären zu können, indem ſie annehmen, daß das Queckſilber vermöge ſeines großen eigenthümlichen Gewichts in die lymphatiſchen Säfte wirke, die verdickten verfeinere, zertrenne, und ſo zur vermehrten Abſonderung geſchickter mache. Aber, ſo wie das Queckſilber wirklich in den Körper gebracht wird, iſt es ſelbſt ſo fein zertheilt, und hat ſo viel Oberfläche erhalten, daß ſein ſpezifiſches Gewicht um vieles vermindert worden iſt, und das Verhältniß deſſelben gegen die Säfte gar nicht mehr in Betracht kommen kann. Spezifiſches Gewicht heißt ja überhaupt nur Verhältniß der Dichtigkeit, und wird vermindert, wenn bey gleichem abſoluten Gewichte das Volumen wächſt. Dies geſchiehet aber bey der Verkalkung des Queckſilbers,

bers, und bey seiner Auflösung in Säuren, wo es doch eben so eröffnend bleibt, ja es noch mehr wird, und woraus offenbar folgt, daß seine Dichtigkeit oder sein eigenthümliches Gewicht nicht die Ursach seiner Wirkung seyn kann.

Cullens Meinung, daß das Queckſilber eine besondere Neigung habe, sich mit dem flüchtigen Laugensalze zu verbinden; daß es eben wegen der Verbindung mit dem im Blutwasser befindlichen Ammoniakalsalze leichter, als alle übrige bekannte Substanzen, durch die verschiedenen Aussonderungswege aus dem Körper gehe, und vorzüglich leicht auf die Speicheldrüsen wirke und einen Speichelfluß hervorbringe, weil das Ammoniakalsalz häufiger durch die Speicheldrüsen, als durch andere Aussonderungen fortgehe, diese Meinung, sage ich, scheint mir nicht naturgemäß zu seyn. Denn daß der Salmiak die Auflöslichkeit des ätzenden Sublimats vermehrt, beweist nichts für die Neigung des Queckſilbers zum Ammoniaksalze, und dann ist das Daseyn eines ammoniakalischen Salzes im Blutwasser, als näherer Bestandtheil, nicht zu erweisen.

Fourcroy und seine Anhänger sind der Meinung, daß das Queckſilber nur dadurch chemisch auf den Körper wirke, daß es ihm das Oxygen, was es im kalkförmigen Zustande und in Verbindung mit Säuren als Salz enthält, abgebe. Sie gründen ihre Meinung auf folgende Thatsachen, die, wie man es gestehn muß, nicht leicht eine andre Erklärungsart zulassen: 1) Das Queckſilber bringt die angeführten Wirkungen auf den Körper nur in so fern es oxydirt ist, hervor. 2) Andre Substanzen, die kein Queckſilber, aber Oxygen enthalten, und dies an animalische Körper abzugeben im Stande sind, wie z. B. viele Säuren und Metallkalke, wirken wie das oxydirte Queckſilber auf den organisirten Körper. 3) Die

Queckſilberkalke und Salze wirken um ſo heftiger je mehr ſie Oxygen enthalten, und je leichter ſie es abgeben. 4) Der corroſiviſche Sublimat ſchlägt ſich zu verſüßtem Queckſilber nieder, wenn er mit thieriſchen Subſtanzen in Berührung gebracht wird, und giebt dieſen ſein Oxygen ab. 5) Das rothe Queckſilberoxyd wird unter dieſen Umſtänden zu laufendem Queckſilber. 6) Die thieriſchen Subſtanzen haben eine große Neigung zum Oxygene, und ihre Verbindungen mit demſelben ſind den Verbindungen, die ſie mit den Queckſilberkalken und Salzen eingehen, ähnlich und gleich. Endlich vermindern noch 7) die Subſtanzen, die eine größere Neigung zum Oxygen haben, am leichteſten den Zuſtand des lebendigen Körpers, der durch eine zu häufige Anwendung der Oxygen abgebenden und der Queckſilbermittel veranlaßt wurde.

Je ſtärker das Metall oxydirt iſt, je leichter läßt es ſein Oxygen fahren, und je äßender iſt es. Der corroſiviſche Sublimat hält am mehrſten, und iſt der äßendſte von allen Mercurialpräparaten. Der graue Queckſilberkalk hält am wenigſten Oxygen, und iſt gar nicht äßend. Je äßender aber dieſe Präparate ſind, je weniger leicht bringen ſie Speichelfluß hervor, und es ſcheint dieſe Eigenſchaft mit ihrer Aetzbarkeit in umgekehrtem Verhältniß zu ſtehen. Der Sublimat bringt ſelten, der graue Kalk und das verſüßte Queckſilber bringen zuweilen ſehr ſchnell und nach Anwendung von ſehr geringen Doſen dieſen bey der Cur leichterer ſyphilitiſcher Uebel ſehr unangenehmen Zuſtand zuwege.

Ob der Mercurius den Speiſebrey nur verändre und ſo zu einem anders gemiſchten Chylus Gelegenheit gebe, oder ob er die Organe, die er berührt, verändre, indem er ihnen ſeinen Sauerſtoff abgiebt, oder ob er beides zugleich thue, iſt eine noch bis jetzt nicht entſchiedene Frage. Der Umſtand, daß er auf die Haut einge-

eingerieben die nemliche Wirkung hervorbringt, die auf seinen innerlichen Gebrauch erfolgt, läßt vermuthen, daß er die Mischung der Nerven geradezu verändre. Eingesogen wird von ihnen wenigstens nichts, denn es hat noch niemand Queckſilber im Blut und in den aus dem Blut geſchiedenen Säften gefunden, und Herr Dr. Henning erhielt von 1 Qu. Mercurialſalbe, die aus gleichen Theilen Fett und Queckſilber beſtand, nachdem er ſie ſich eine halbe Stunde eingerieben hatte, durch Reduction des geſammleten Fettes 28 Gran laufendes Queckſilber wieder.

Für die Praxis hilft uns indeß die Gewißheit, daß das Queckſilber auf die oben angeführte Art wirke, ſehr wenig, oder bringt uns doch nicht weiter, da wir, wenn wir es anwenden wollten, um den Mangel des Sauerſtoffs im Körper zu erſetzen, und nach dieſer Vorausſetzung ſeinen Gebrauch ausdehnen wollten, erſt die Zeichen feſtzuſetzen hätten, an denen man erkennen könne, daß dieſe Subſtanz wirklich in der Miſchung des Körpers und ſeiner Organe fehle, und die Art und Weiſe angeben müßten, wie durch die Veränderung des Organs, an dem der Mercurius angebracht wird, nun in dem Kranken der Mangel des Sauerſtoffs erſetzt werden könne. So lange jene nicht feſtgeſetzt, und dies nicht angegeben iſt, dürfen wir nur den Mercurius wie andere Arzneymittel in den Krankheitszuſtänden und unter den Umſtänden anwenden, von denen wir aus Erfahrung wiſſen, daß er ſie gehoben habe, oder von denen wir wenigſtens mit Wahrſcheinlichkeit ſchließen können, er werde ſie heben.

Unter den Krankheiten, gegen welche man den Mercurius mit Nutzen angewendet, ſteht die Luſtſeuche und ihre Zufälle oben an. Man hat ihn auf alle Weiſe, und nach mehrern Verfahrungsarten dagegen gegeben; allein es giebt keine darunter, bey welcher

man nicht sowohl Vortheil, als Nachtheil gefunden haben sollte. Man kann die Curmethoden, welche man bey der Heilung der venerischen Krankheiten durch Queckſilber angewandt hat, in die beiden Klaſſen, die **Heilart durch Speichelfluß**, und **ohne Speichelfluß**, bringen. Man hat ſich zur Ausführung jeder dieſer Methoden wieder beſonderer Wege bedient, wie zu der erſtern, des Einreibens, des Räucherns, und des innern Gebrauchs der unvollkommenen Kalke des Queckſilbers; zu der letztern der verſchiedenen unvollkommenen Kalke, und beſonders der Queckſilberſalze. Es würde wider meinen Zweck ſeyn, den Vortheil und Nachtheil dieſer und jener Methode hier aus einander zu ſetzen. Nach Beſchaffenheit der beſondern Umſtände, kann dieſe und jene Heilart, und die Anwendung dieſer oder jener Klaſſe von Mercurialmitteln Vorzüge haben.

Seit einiger Zeit wendet man es ganz beſonders in fieberhaften Krankheiten, die den Character des Typhus haben, mit augenſcheinlichem Nutzen, und in ſehr großen Doſen an. Beſonders hat man es in Typhus leberentzündung angewandt, aber auch in allen andern Entzündungen wichtiger Organe iſt es, wenn dieſe nicht ſchon zum Theil desorganiſirt ſind, ein ſehr wichtiges Mittel. Man wendet gegen dieſe Krankheiten die weniger heftig wirkenden Präparate als z. B. den Hahnemanſchen und das verſüßte Queckſilber an, und ſetzt ihren Gebrauch ſo lange fort, bis entweder die Krankheit geheilt iſt, oder bis ſich die Zeichen eines eintretenden Speichelfluſſes zeigen. Dies letztere, nicht der Ausleerung wegen, die durch den Speichel bewirkt wird, ſondern weil man dadurch ein Zeichen erhält, daß der Mercurius nun gehörig auf den Körper gewirkt habe, und man nun ohne Gefahr für den Kranken nicht weiter damit fortfahren dürfe.

Erregt

Erregt er früher Durchfälle, so giebt man ihn in Verbindung mit Opium, Wein, Gewürzen u. s. w. Sonst wendet man ihn auch gegen Krätze und andre Hautkrankheiten, gegen aufgetriebne Saugaderdrüsen, gegen Kröpfe und scirrhöse Geschwülste mit Nutzen an. Er gehört zu den wirksamsten anthelminticis.

Bey Flecken der Hornhaut zeigen sich die vollkommenen Queckſilberkalke äußerst wirksam. Einige haben ihn gegen den Krebs, gegen die Wasserscheu, und gegen das Blatterngift, als Specificum empfohlen.

Um den Speichelfluß bey der Cur syphilitischer Krankheiten zu vermeiden, hat Herr Professor **Brera** vorgeschlagen, mit der innern und äußern Anwendung des Queckſilbers abzuwechseln; er versichert, daß die Zufälle des eintretenden Speichelflusses, die während der innern Anwendung des Queckſilbers entstanden sind, bey dem äußern Gebrauch desselben verschwinden. Herr Professor **Treviranus** versichert, durch anfangs kleine und nur nach und nach vermehrte Gaben der Queckſilbermittel denselben Zweck erreicht zu haben. Häufige mit Aufmerksamkeit angestellte Versuche müssen entscheiden, ob beide Methoden bewährt sind, oder ob eine vor der andern den Vorzug verdiene?

A. Metallisches Queckſilber.

Hydrargyrum purum, *Mercurius vivus depuratus*, gereinigtes Queckſilber.

Weil in dem verkäuflichen Queckſilber andere Metalle, als Bley, Zinn, oder Wismuth, aufgelöst seyn können, die es zum innern Arzneygebrauch untauglich machen; so ist nöthig, alles Queckſilber, welches

ches zu innern Medicamenten verwandt wird, vorher zu reinigen. Diese Reinigung geschieht durch Destillation. Man wählt dazu eine irdene Retorte, deren Hals recht abhängig ist, damit das Queckſilber bald abfließt. Man füllt sie so weit mit Queckſilber an, daß noch zwey Drittel, oder drey Viertel ihres Bauches leer bleiben, legt sie in das freye Feuer, und legt eine Vorlage vor, die so weit mit Waſſer gefüllt ist, daß der Hals der Retorte beynahe in daſſelbe reicht. Dies vorgeschlagene Waſſer dient, das übergehende Queckſilber abzukühlen, damit es nicht den Boden der Vorlage zersprenge. Die Fugen werden nur leicht lutirt. Man verstärkt das Feuer stufenweise, bis das Queckſilber kocht, da es dann ganz in Dünsten übergeht, und sich im vorgeschlagenen Waſſer in metallischem Zustande verdickt. Es bleiben hierbey die feuerbeständigern Metalle, womit das Queckſilber verfälscht war, in der Retorte zurück. Nach geendigter Arbeit gießt man das Waſſer vom Queckſilber ab, wäscht es noch mehreremal mit reinem Waſſer ab, trocknet es recht scharf, und bewahrt es unter dem Namen des **gereinigten Queckſilbers** auf. — Zu dieser Arbeit sind eiserne Retorten sehr bequem, die man ins freye Feuer einlegen kann.

Zur Befreyung des Queckſilbers von dem etwa damit versetzten Wismuthe möchte diese Deſtillation doch nicht hinreichend seyn. Beſſer und sicherer ist daher die Scheidung des Queckſilbers aus dem künſtlichen Zinnober, was man das **Wiederlebendigmachen** (Revivificatio) des Mercurius nennt. Der Zinnober ist nemlich aus Schwefel und Queckſilber zuſammengesetzt; wird er nun mit solchen Subſtanzen vermengt, mit welchen der Schwefel näher verwandt ist, als mit dem Queckſilber, und halten jene den Schwefel in der Siedhitze des Queckſilbers zurück, so kann man dieſes

davon

davon abdestilliren. Dergleichen Substanzen sind die feuerbeständigen Laugensalze, der ungelöschte Kalk, das Eisenfeil, u. a. Man wählt das letztere, das das wenigste Haufwerk macht, den Schwefel stärker zurückhält, und wohlfeil ist. Man vermengt zwey Theile fein geriebenen Zinnober mit einem Theile nicht rostigen Eisenfeil genau durchs Zusammenreiben in einem steinernen Mörser, schüttet das Gemenge in eine irdene Retorte, die im freyen Feuer liegt, und verfährt auf eben die Art, als vorher bey der Destillation des Quecksilbers gemeldet worden ist.

Ich sollte nun hier noch der Zubereitungen erwähnen, in welchen das Queckſilber in reguliniſcher Gestalt enthalten ist; allein es ist, wie ich schon oben angeführt habe, bey allen den Medicamenten, worin man das Queckſilber bloß fein zertheilt und reguliniſch enthalten zu seyn glaubt, dieſes vielmehr in dem Zuſtande eines unvollkommenen Kalkes, in welchen es durch Hülfe des Reibens beym Zutritt der respirabeln Luft gebracht ist. Die sogenannte **Tödtung des Queckſilbers** (extinctio mercurii), durchs Zuſammenreiben deſſelben mit Fett, Balſamen, Pulvern, Schleimen, u. d. gl. ist keine mechaniſche Zertheilung, ſondern eine ſolche unvollkommene Verkalkung, wodurch das Queckſilber freilich ſeine laufende Gestalt verliert. Nur dieſes ſo verkalkte Queckſilber ist darin wirkſam, nicht dasjenige, das noch reguliniſch ist, und ſollte es auch noch ſo fein zertheilt ſeyn. Hierher gehören der *Mercurius gummoſus* PLENKII, der *Mercurius alcaliſatus*, der *Mercurius ſaccharatus*, der *Aethiops mineralis*, der *Syrupus Hydrargyri* SUECOR., die *Pilulae mercuriales* LOND., die *Pilulae aethiopicae* EDIMB., die *Solutio mercurialis balſamica* PLENKII, das *Unguentum neapolitanum*, u. d. gl. m., die alſo erſt in der folgenden Abtheilung ihren Platz finden können.

Das

Das Wasser hat zwar auf das reguliniſche Queckſilber keine bemerkbaren auflöſenden Kräfte, und Lemery fand auch an dem mit vielem reinen Waſſer gekochten Queckſilber gar keinen Abgang des Gewichts. Demohngeachtet behaupten viele und glaubwürdige Aerzte, daß das mit Queckſilber eine Zeitlang gekochte Waſſer eine wurmtödtende Wirkung äußere, wovon ich nur Hundertmark, Dover, Roſenſtein und Piderit nennen will. Kämpf ſahe darnach ſogar einmal einen Speichelfluß entſtehen. Es frägt ſich, nimmt hierbey das Waſſer etwa ſo wenig Queckſilbertheile auf, daß ſie ſich nicht auf der Waage ſchätzen laſſen? Oder rührt die wurmtödtende Kraft dieſes Waſſers von bleyiſchen Theilen her, womit das ungereinigte Queckſilber verfälſcht war; denn daß geſchmolzenes Bley dem Waſſer dieſe Kraft ertheile, bezeugen Pallas und Hempel. — Ueberhaupt verdient die Sache noch nähere Unterſuchung; und es iſt die Frage, ob man beym Gebrauch dieſes Mittels gar keine andere anthelmintica angewendet habe?

B. Kalkförmige Queckſilberbereitungen.

a. Unvollkommene Kalke des Queckſilbers.

Hydrargyrum oxydulatum.

1. *Hydrargyrum oxydulatum nigrum, Aethiops Mercurii per ſe.*

Die bloße Berührung der reſpirabeln Luft verwandelt das Queckſilber auf der Oberfläche in ein graues Pulver, das ein wahrer, obwohl unvollkommener, Kalk dieſes Metalles iſt, der noch nicht mit ſo vielem Sauerſtoff verbunden iſt, als das Queckſilber annehmen kann. Man befördert dieſe Verkalkung dadurch,

durch, daß man immer eine erneuerte Oberfläche des Queckſilbers der Wirkung der Luft ausſetzt, wie durch Schütteln deſſelben in einem geräumigen Glaſe, oder noch leichter durch Reiben mit andern Subſtanzen, welche durch ihre Dazwiſchenkunft das Queckſilber trennen. Verrichtet man das Schütteln des Queckſilbers in einem verſchloſſenen Gefäße, ſo kann nur ein Theil des Metalls verkalkt werden, weil die Verkalkung aufhört, ſo bald das in der eingeſchloſſenen Luftmenge enthaltene Oxygen abſorbirt iſt. Die Luft wird in ihrem Umfange vermindert, und dies beſtätigt offenbar, daß hierbey eine wahre Verkalkung des Queckſilbers vorgehe.

Der erhaltene graue Kalk hat einigen Geruch und Geſchmack; iſt in vegetabiliſchen und mineraliſchen Säuren auflösbar; wird aber für ſich allein durch Deſtillation in der Glühehitze wieder zu metalliſchem Queckſilber.

Er bringt alle die Wirkungen, die bey dem Queckſilber im Allgemeinen angegeben worden, auf den Körper hervor, wenn er anhaltend gegeben wird. Die Doſis davon ſind bey einem Erwachſenen täglich 2 Gran, am beſten in einer Oblate gegeben, womit man entweder unter abwechſelndem gelinden laxiren fortfährt, wenn man nicht die Salivation erregen will; oder damit nach und nach bis zu 6 Gran ſteigt, wenn man das letztere verlangt.

Es iſt zwar dieſer Aethiops per ſe nicht offizinell, in ſo fern man darunter den unvollkommenen Kalk des Queckſilbers verſteht, der durch das bloße Schütteln und Reiben des Metalles für ſich allein hervorgebracht iſt; wohl aber iſt er es ſchon ſeit langen Zeiten unter andern Namen geweſen, und dahin gehören alle folgende Bereitungen, in welchen laufendes Queckſilber mit andern Dingen zuſammengerieben wird.

2. Hy-

2. *Hydrargyrum alcalisatum.*

Man nehme einen Theil metallisches Queckſilber, und zwey Theile Bitterſalzerde, und reibe es in einem ſteinernen Mörſel, nach dem Beſprengen mit etwas Waſſer ſo lange zuſammen, bis alle Queckſilberkügelchen verſchwunden ſind, ſo daß man auch durch ein Lupenglas dergleichen nicht mehr bemerken kann.

Bey dieſer Bereitung wird das Queckſilber ebenfalls verkalkt, und die Dazwiſchenkunft der Bittererdentheilchen hilft die Zertheilung des Queckſilbers befördern, oder vermehrt die Oberfläche, wodurch die Verkalkung deſto leichter geſchiehet. — Seine guten Wirkungen beſtätigen **Bourton**, **Cheyne**, **Hurham**, **Brooks**, **Piderit**, **Mellin**. Man giebt ihn zu 6 Gran täglich, mit abwechſelnden Laxanzen, wenn man nicht ſaliviren will. Er kömmt ſonſt ganz mit dem vorigen überein. Seinen äußern Gebrauch als detergens und exſiccans bey alten Geſchwüren kann ich nicht billigen.

Statt der ſonſt vorgeſchriebenen Krebsaugen habe ich die Bitterſalzerde geſetzt.

3. *Hydrargyrum ſaccharatum, Mercurius ſaccharatus.*

Durch das lang anhaltende Zuſammenreiben von Einem Theil Queckſilber und zwey Theilen weißen Zucker, erhält man, wenn die Miſchung von Zeit zu Zeit mit etwas Waſſer angefeuchtet wird, ein graues Pulver, in welchem das Queckſilber ebenfalls durch die Luft verkalkt iſt. Der Zucker dient nur zur mehrern Zertheilung des Queckſilbers, wodurch demſelben mehr Oberfläche gegeben, und die Verkalkung durch die Luft befördert wird.

Dies

Dies Mittel ist, wie das vorige, seiner Hauptwirkung nach vom Aethiops per se nicht verschieden. Die Dosis sind 6 Gran täglich.

4. *Hydrargyrum tartarisatum*, *Mercurius tartarisatus Sellii.*

Ein Theil metallisches Queckſilber und zwey Theile gereinigter Weinstein, werden in einem steinernen Mörsel so lange zusammengerieben, bis alle Queckſilberkügelchen verschwunden sind. Auch dies Pulver ist oxydulirtes Queckſilber mit gereinigtem Weinstein gemengt. Es wirkt wie die vorigen, und wird zu ein bis zehn Gran gegeben.

5. *Hydrargyrum gummosum*, *Mercurius gummosus Plenckii*, *Solutio mercurialis simplex Pl.*

Man reibt ein Quentchen reines Queckſilber, und zwey Quentchen arabisches Gummi, mit Zusatz von so vielem Wasser, daß es ein dicklicher Schleim wird in einem steinernen Mörsel fleißig zusammen, bis endlich alle Queckſilberkügelchen verschwunden sind; dann setze man noch vom Syrup. Diacodii oder de rheo ein Loth, und acht Unzen Wasser hinzu und vermenge alles innig und genau.

Die Verfertigung dieses Mittels, das eigentlich nicht einmal zum Aufbewahren bestimmt seyn darf, ist sehr mühsam. Das fortgesetzte Reiben bewirkt endlich eine Verkalkung des Queckſilbers, und es entsteht dadurch ein Aethiops per se, der in dem Gummi und Zuckersafte vertheilt ist; so daß, wenn die Arbeit gut verrichtet ist, bey der Auflösung und Verdünnung des Gemenges mit Wasser kein laufendes Queckſilber übrig bleibt. Allein der Erfinder irrt sich gar sehr, wenn er glaubt, daß dies Verschwinden des Queckſilbers von

einer chemischen Verwandtschaft zwischen demselben und dem arabischen Gummi herrühre. Das Queckſilber ist in dieser sogenannten **Plenkischen Solution** weder aufgelöst, noch als reguliniſches Queckſilber fein zertheilt; sondern es ist darin im Zustande eines unvollkommenen Kalkes, und das Klebrigte und Schleimigte des Gummi's dient bloß, daß bey der Vermiſchung mit Waſſer die Theilchen dieſes Kalks ſuſpendirt bleiben.

Herr **Plenk** zieht dies Mittel innerlich und äuſſerlich gegen veneriſche Krankheiten allen übrigen vor; und läßt es entweder bloß für ſich, oder mit Waſſer verdünnt, oder mit Brodkrume zu Pillen gemacht, ſo geben, daß Morgens und Abends 10 Gran des angeführten Gemenges in den Körper kommen. Bey Ophthalmien zum Bähen der Augen; zum Gurgeln, und bey der Ozäna, läßt er es mit Milch vermiſcht, appliciren; und ſo braucht er es auch zu Injectionen bey der Gonorrhee. Es ist nicht zu leugnen, daß dies Mittel trefliche Dienſte leiſtet und milde ist; allein man muß auch geſtehen, daß es keinen andern Nutzen haben kann, als der Aethiops per ſe, oder der unvollkommene Queckſilberkalk, und daß es von dieſem ganz und gar nicht verſchieden ist; ſo wie auch die Erfahrung genugſam erwieſen hat, daß ſein fortgeſetzter Gebrauch, und die Anwendung gröſſerer Doſen Speichelfluß erregt. — Wenn ich aber nun auf der andern Seite erwäge, daß der Nutzen dieſes Medicaments bloß von der unvollkommenen Verkalkung des Queckſilbers herrührt, und daß nur der Theil dieſes Metalles darin eingeht und wirkſam ist, welcher beym Reiben wirklich verkalkt wird; dieſe Verkalkung der ganzen Quantität des angewandten Queckſilbers aber von verſchiedenen Umſtänden während dem Reiben, der Stärke und Dauer deſſelben abhängt; ſo ſehe ich mich

mich genöthigt, das Mittel selbst für unsicher zu erklären, wobey ich nicht recht gewiß die Menge des Queckſilbers bestimmen kann, die ich an den Körper bringe, wie ich bey dem bloßen Queckſilberkalke für ſich allein zu thun im Stande bin.

6. *Hydrargyrum oxydulatum Pharm. borussicae. Mercurius solubilis Hahnemanni, Turpethum nigrum, Mercurius praecipitatus niger.*

In eine beliebige Menge einer von salzigter Säure nach §. 124. gereinigten Salpeterſäure, die man zuvor mit eben so vielem Waſſer verdünnt hat, wirft man 1 bis 2 Loth gereinigtes Queckſilber, ſetzt das Glas an einen temperirten Ort, und ſchüttelt es öfters um. Wenn alles Queckſilber ſolvirt iſt, trägt man wieder eben ſoviel, als das erſtemal hinein, und fährt damit ſo lange fort, bis der letzte Antheil von Queckſilber auch nach mehreren Tagen nicht aufgelöſt wird; dann gießt man das Flüſſige ab, ſpühlt die auf dem Boden liegenden Kryſtalle mit etwas deſtillirtem Waſſer ab, trocknet ſie zwiſchen Fließpapier, reibt ſie in einem ſteinernen Mörſel zu Pulver, und übergießt ſie mit dem zehnfachen Gewicht deſtillirten Waſſers, worin ſie ſich durch fleißiges Umrühren bis auf den fünften Theil auflöſen. In die rein filtrirte Auflöſung tröpfelt man langſam flüſſiges kauſtiſches Ammonium, während man die Auflöſung ſtark umrührt, ſo lange hinein, als ein ſchwarzer Niederſchlag erfolgt. Man ſcheidet ihn ſogleich durch ein Filtrum, ſüßet ihn mit kochendem deſtillirten Waſſer fleißig aus, trocknet ihn in mäßiger Wärme und hebt ihn in wohlverſtopften Gläſern auf.

Der erhaltene Niederſchlag hat eine dunkelſchwarze Farbe, er löſet ſich gut in Eſſigſäure auf; von der Salpeterſäure wird er mit Entwickelung von nitröſem

Gas bis auf den vierten Theil aufgelöset. Es bleibt ein zartes weißes Pulver zurück, welches sich auch in einem Uebermaaß von Salpetersäure nicht auflöset. Kocht man ihn mit Aetzlauge, so entwickelt sich Ammonium, und übergießt man ihn mit concentrirter Schwefelsäure, so bemerkt man nitröse Dämpfe.

Tröpfelt man in die Queckſilberſolution ſoviel Ammonium, daß ſie genau geſättigt wird, ſo erhält man zwar eine weit größere Menge Queckſilberpräcipitat, aber er ſieht nicht ſchwarz, ſondern ſchiefergrau aus, und hinterläßt bey der Auflöſung in Salpeterſäure eine weit größere Menge jenes weißen Pulvers, und wenn er mit kauſtiſchem Kali übergoſſen wird, ſo entbindet ſich weit mehr Ammonium. — Wenn man endlich zu der Queckſilberſolution flüchtiges laugenſalz im Uebermaaß hinzuſetzt, ſo erhält man einen Niederſchlag, der ſowohl in Anſehung der Farbe, als in Anſehung des Gewichts zwiſchen den beiden vorhergehenden ſteht; er ſieht nicht völlig ſo ſchwarz aus, als der nach unſrer Vorſchrift bereitete, aber ſchwärzer, als wenn man die Queckſilberſolution nur ſo eben ſaturirt hat. Nach dem Trocknen findet man ihn voller Kügelchen von metalliſchem Queckſilber; in der Salpeterſäure löſet er ſich nur langſam, oder durch äußere Wärme auf, entbindet dabey ſehr viel nitröſes Gas und hinterläßt nur wenig weißes Pulver. Wenn man aber die über dem Niederſchlag ſtehende ammoniakaliſche Flüſſigkeit, nachdem ſie von dem Präcipitat abgeſchieden iſt, mit Waſſer verdünnt, ſo wird ſie milchigt, und es fällt ein weißes Pulver zu Boden, dem ähnlich, was bey der Auflöſung des ſchwarzen und des ſchiefergrauen Präcipitats in Salpeterſäure zurückbleibt. Das weiſſe Pulver beſteht aus Queckſilberkalk, Ammonium und Salpeterſäure; das Ammonium zeigt ſich, wenn man das Pulver mit einer concentrirten Aetzlauge kocht, und die

die Salpetersäure entwickelt sich, wenn man concentrirte Schwefelsäure damit erhitzt.

Aus dem Angeführten ist es nun leicht erklärbar, warum man zu der salpetersauren Queckſilberſolution nicht so viel Ammonium setzen darf, als nöthig wäre, die Säure zu sättigen. Sobald nemlich durch das hineingetröpfelte Ammonium eine gewisse Menge von salpetersaurem Ammonium gebildet worden ist, so erfolgt kein schwarzer, sondern ein weißer Niederschlag, der, wenn er sich mit dem ersten verbindet, dessen schwarze Farbe in die graue umändert; das entstandene Neutralsalz verbindet sich mit dem noch in der Mischung befindlichem salpetersauren Queckſilber und macht ein dreyfaches, aus Queckſilberkalk, Ammonium und Salpetersäure bestehendes, sehr schwer auflösliches Salz. Durch überflüſſiges Ammonium wird dies dreyfache Salz wieder aufgelöst, und kann aus der Auflösung durch Wasser niedergeschlagen werden. Wendet man zu der Bereitung dieses Präparats nicht den wiederaufgelöseten krystalliſirten Queckſilbersalpeter, sondern eine Solution an, die freye Säure enthält, so entsteht die zur Bildung des dreyfachen Salzes nöthige Menge von salpetersaurem Ammonium weit früher, und man erhält weniger schwarzen Kalk.

Bloßes reines schwach verkalktes Queckſilber, wie noch viele glauben, ist der Mercurius solubilis Hahnemanni ganz gewiß nicht, sondern er ist: oxydulirtes Queckſilber, welches 0,25 von jenem, aus Queckſilberkalk, Ammonium und Salpetersäure bestehendem dreyfachen Salz enthält. Man kann allerdings auch ein solches aus der kaltbereiteten Queckſilberſolution durch Ammonium erhalten, wenn man die Präcipitation noch weit früher unterbricht, als sich der graue Niederschlag zu zeigen anfängt. Der so erhaltene Niederschlag löst sich ganz rein und äußerst leicht in

Salpetersäure auf, ohne das geringste zurück zu lassen; allein er sieht nicht schwarz, sondern olivengrün aus; er ist stärker oxydirt, als der schwarze Präcipitat, und wird, wenn er der Luft und dem Lichte ausgesetzt wird, gelb; indem er sich noch stärker oxydirt. Er verhält sich ganz so als ein durch kaustisches Kali aus der kaltbereiteten Queckſilbersolution erhaltener Präcipitat. Der erste Antheil von Ammonium desoxydirt also das in der Solution enthaltene Metall noch nicht, sondern scheidet es nur so ab, wie es in derselben befindlich ist; nur erst der Antheil, der sich mit dem Queckſilber zu dem dreyfachen Salz verbindet, bewirkt die Reduction. Ein zu geringer Zusatz von Ammonium ist also eben so fehlerhaft, als ein zu überflüssiger. Zu wenig Ammonium verschafft zwar einen reinen, aber zu stark oxydirten, und zu noch größerer Oxydation geneigten Kalk von olivengrüner Farbe; zu viel Ammonium bringt zu viel von dem dreyfachen Salz in das Präparat, und liefert ein schiefergraues Pulver, in welchem man das metallische Queckſilber oft mit bloßen Augen sehen kann.

Nach Hrn. **Göttlings** Rath, hat man nicht nöthig, die Queckſilbersolution kalt und langsam zu bereiten: man kann sie durch Hitze unterstützen; und man erhält, nach seiner Versicherung, wenn man nur das krystalliſirte Salz, nicht die flüssige Solution anwendet, einen eben so schwarzen Niederschlag, als wenn man die durch kalte Auflösung erhaltenen Krystallen mit Ammonium präcipitirt, wenn man die Präcipitation nur zur rechten Zeit unterbricht. Dies ist allerdings richtig; man erhält bey der nöthigen Vorsicht einen eben so schwarzen Niederschlag, aber in weit geringerer Menge, woran schon der Umstand schuld ist, daß das Hydrargyrum oxydatum nitricum bey der Auflösung in Wasser einen weit größern Rückstand hinterläßt, als das Hydrargyrum oxydulatum nitricum.

Wenn

Wenn man die Auflösung indessen nur durch mäßige Wärme unterstützt, so sind die erhaltenen Krystallen eigentlich auch Hydrargyrum oxydulatum nitricum.

7. *Mercurius cinereus Edinburg. seu Blockii*, **Bloks aschgrauer Queckſilberkalk.**

Iſt ein dem vorigen ähnliches Präparat. Man erhält es, wenn in eine kaltbereitete mit Waſſer verdünnte Queckſilberſolution ſo viel kohlenſaures Ammonium hineingetröpfelt wird, als erforderlich iſt, die Säure zu ſättigen. Man erhält einen Queckſilberkalk von weißgrauer Farbe, unvollkommener Queckſilberkalk mit einem beträchtlichen Antheil des aus Ammonium, Salpeterſäure und Queckſilberkalk beſtehenden dreyfachen Salzes.

8. *Mercurius cinereus Saunderi*, **Saunders grauer Queckſilberpräcipitat.**

Man miſche einen Theil mildes ſalzigtſaures Queckſilber und zwey Theile kohlenſaures Ammonium zuſammen, feuchte es mit etwas Waſſer an, und reibe es mehrere Stunden lang in einem ſteinernen Mörſel zuſammen. Das ſalzigtſaure Queckſilber verwandelt ſeine weiße Farbe in eine ſchwarzgraue. Man waſche es dann mit vielem heißen Waſſer aus, und trockne es an einem temperirten Ort im Schatten.

Das milde ſalzigtſaure Queckſilber iſt, wie unten gezeigt werden wird, aus der ſalzigten Säure und unvollkommenem Queckſilberkalk zuſammengeſetzt. Durch das Ammonium wird demſelben ein Theil der ſalzigten Säure entzogen, ein Theil aber bleibt dabey zurück, auch wenn man eine noch größere Menge Ammonium anwendet, und es verbindet ſich zugleich etwas Ammonium damit. Das Präparat beſteht alſo aus unvollkommenem Queckſilberkalk, ſalzigter Säure und Ammonium.

monium. Wenn man es in einer Retorte glühet, so wird es erst gelblich, dann entwickelt sich flüchtiges Laugensalz; in der Wölbung der Retorte setzt sich metallisches Queckſilber und ein weißer Sublimat, der sich völlig wie mildes salzigtsaures Queckſilber (Mercurius dulcis) verhält, und 0,45 des angewandten Präcipitats beträgt.

9. *Mercurius Moscati.*

Man erhält ihn, wenn man einen Theil mildes salzigtsaures Queckſilber mit drey Theilen Aetzlauge mit Zuſatz von etwas deſtillirtem Waſſer eine Zeitlang kocht, das erhaltene schwärzlich grüne Pulver sorgfältig mit deſtillirtem Waſſer auswäſcht, es in sehr gelinder Wärme trocknet, und in verſtopften Gläſern an einem dunkeln Ort aufhebt.

Bey dieſer Arbeit verbindet sich das Kali mit der salzigten Säure, und das Queckſilber wird in dem Zuſtand abgeſchieden, in welchem es sich in dem salzigtsauren Queckſilber befindet, als unvollkommener Kalk. Er unterſcheidet sich von den vorhergehenden Präparaten nicht nur dadurch, daß er ein bloßer reiner Queckſilberkalk iſt, der sich ohne Zurücklaſſung eines dreyfachen, aus Metallkalk, Ammonium und Säure beſtehenden Salzes, in Salpeterſäure sehr leicht auflöſet, ſondern auch, daß er in einem etwas höhern Grade oxydirt iſt, weil das Kali ihm keinen Sauerſtoff rauben konnte. Wenn man die kaltbereitete salpeterſaure Queckſilberſolution mit Kali causticum niederſchlägt, oder wenn man zu derſelben nur eine ganz geringe Menge Ammonium hinzuſetzt, ſo erhält man ähnliche Präparate.

Dieſe 4 Queckſilbermittel wirken wie der Aethiops per ſe, nur bringen ſie weit leichter Speichelfluß als dieſer hervor. Man giebt von dem einen, wie von dem andern anfangs einen halben Gran pro Doſi.

b. Voll-

b. Vollkommene Queckſilberkalke.

1. *Hydrargyrum oxydatum rubrum, Mercurius calcinatus per ſe*, für ſich verkalktes Queckſilber.

Dies iſt ein ganz vollkommener, mit der größten Menge von Sauerſtoff, die das Queckſilber annehmen kann, verbundener, bloß durch die Einwirkung der Luft und des Feuers entſtandener Kalk des Queckſilbers. Man erhält ihn, wenn man einige Pfunde von dieſem Metall in einem geräumigen, wenigſtens drey Quart haltenden Kolben, in welchen eine vier Fuß lange, und einen halben Zoll weite gläſerne Röhre eingekittet iſt, lange Zeit einer Hitze ausſetzt, wobey es als Dampf aufſteigt. Die gläſerne Röhre verhütet die Verflüchtigung des Queckſilbers, weil es ſich in dem kältern Theil derſelben wieder anſetzen und zurückfließen kann, und erlaubt zugleich den ungehinderten Zutritt der atmoſphäriſchen Luft, und ſo wird bey dieſer Temperatur, und ſo zart zertheilt das Queckſilber mit dem Sauerſtoff der atmoſphäriſchen Luft verbunden und verwandelt ſich in ein hochrothes glänzendes kryſtalliniſches Pulver, welches einen ſcharfen metalliſchen Geſchmack hat. Es iſt vollkommener Queckſilberkalk und enthält 0,09 Sauerſtoff.

Durch ein mehrere Monate lang unterhaltenes Feuer werden etwa 5 bis 6 loth dieſes Queckſilberkalks erhalten; er ſchwimmt theils auf der Oberfläche des unverkalkten Metalls, theils ſitzt er an den Seitenwänden des Kolbens feſt. Das von dem Kolben losgeſchabte, und von der Oberfläche abgenommene wird durch mäßiges Glühen in einem offenen porzellänenen Tiegel von den noch damit vermengten Metallkügelchen leicht befreyt.

Dieser rothe Queckſilberkalk läßt ſich in verſchloſſenen Gefäßen, ohne Zuſatz von brennbaren Dingen, wieder zu Queckſilber herſtellen und überdeſtilliren, und liefert dann die reinſte Lebensluft. Es gehört aber dazu die Glühehitze. Eben ſo wird er auch in offenen Gefäßen beym Glühen wieder zu Queckſilberdampf verflüchtigt.

Der rothe Queckſilberkalk iſt äßend. Er erregt innerlich, auch in kleinen Gaben zu einigen Granen, Brechen und Purgiren. Man iſt daher von ſeinem innern Gebrauche längſt abgekommen. Zum äußern Gebrauch wird er aber durch den folgenden ebenfalls völlig erſetzt, der ſich durch nichts ſeiner Miſchung nach von ihm unterſcheidet.

2. *Hydrargyrum oxydatum rubrum per acidum nitricum, Mercurius praecipitatus ruber, Mercurius corroſivus ruber, Mercurius corallinus, Arcanum corallinum, Pulvis principis, Panacea mercurii rubra*, **rother Queckſilberpräcipitat.**

Eine geſättigte Auflöſung von Queckſilber in Salpeterſäure dampft man in einer Retorte, die im Sandbad liegt, bey gelindem Feuer bis zur trocknen Maſſe ab; dann verſtärkt man das Feuer allmählig und unterhält es ſo lange, bis ſich Lebensluft zu entbinden anfängt, welches man daran erkennt, daß ein glimmender Holzſpan ſich entzündet, wenn man ihn an die Mündung der Retorte hält. Man nimmt dann alles Feuer aus dem Ofen, und läßt die Retorte erkalten. Nach dem Erkalten findet man in der Retorte eine hellrothe, glänzende ſchuppigte Maſſe, welche das verlangte Präparat, **Queckſilberkalk durch Salpeterſäure** bereitet iſt.

Dies

Dies Präparat unterscheidet sich vom vorigen nur durch die Art der Bereitung. Die Salpetersäure bewirkt hier in kurzer Zeit, was durch Einwirkung der Luft erst nach Monaten geschieht. Sie setzt ihren Sauerstoff an das Queckſilber ab, und entweicht als nitröse Luft; die in der Auflösung sich noch befindende unzersetzte Säure wird durch die Hitze gänzlich verjagt.

Man bereitet diesen rothen Queckſilberpräcipitat fabrikmäßig und im Großen in Holland. Er wird zuweilen mit Mennige, auch wohl mit Zinnober verfälscht angetroffen. Die erstere bleibt zurück, wenn man etwas von dem verdächtigen Queckſilberkalk in einen kleinen Tiegel zwischen Kohlen ausglüht; der Zinnober zeigt sich bey der Auflösung in Salpetersäure, er bleibt unaufgelöst zurück, da sich im Gegentheil der reine Queckſilberkalk völlig auflöst.

Der rothe Queckſilberpräcipitat ist ein sehr reitzendes und gewissermaßen ätzendes Mittel, so daß man es nicht wagen darf, ihn innerlich zu geben, wo er schon zu einigen Granen Brechen und Purgiren macht, die mit Angst und Kneipen und andern übeln Wirkungen begleitet sind. Aeußerlich hingegen wird dieser Kalk ein sehr schätzbares Mittel bey venerischen Geschwüren, wenn sie callöse Ränder haben, oder fungös sind; bey Chankern; bey venerischen Ophthalmien; bey serösen Augenentzündungen; und endlich bey Flecken der Hornhaut. Man wendet ihn in allen diesen Fällen mit Fett oder Butter zu einer Salbe gemacht, an, wovon in der Folge das Unguentum mercuriale rubrum, und der Balsamus ophthalmicus Yveanus Beyspiele geben werden. Wenn man über diesem rothen Präcipitat einigemal Weingeist abgebrannt hat, so führt er den Namen *Arcanum corallinum*, oder *Mercurius corallinus;* allein die ganze Operation ändert

hert nichts in der Mischung des Kalkes, und macht ihn nicht milder; weswegen ich diese Benennungen nur als Synonyma aufgeführt habe. Eben dies gilt auch von dem *Pulvis principis*, und der *Panacea mercurii rubra*, deren Zubereitung in **Lewis neuem engl. allgemeinen Dispensatorio**, Th. II. S. 644. u. f. steht.

3. *Turpethum minerale*, *Hydrargyrum sulphuricum flavum*, **Mineralischer Turpeth.**

Man gießt auf 2 Theile Queckſilber in einer Retorte 3 Theile concentrirte Schwefelſäure, und bringt die Miſchung zum Kochen. Erſt bey dieſer Temperatur wird das Queckſilber von der concentrirten Schwefelſäure angegriffen, aber nun auch mit Heftigkeit und mit Entbindung einer großen Menge von ſchwefligtſaurem Gas, weshalb man die Vorlage ſo weit mit Waſſer anfüllen muß, daß der Hals der Retorte die Oberfläche deſſelben berührt, damit das ſchwefligtſaure Gas ſich abſorbiren kann. Es verwandelt ſich endlich alles bey fortgeſetzter Hitze in eine weiße Salzmaſſe; man unterhält das Feuer ſo lange, bis die Maſſe in der Retorte völlig trocken geworden iſt, und eine ſchwach gelbe Farbe erhalten hat. Dann zerbricht man die Retorte, und wirft die zerriebene Maſſe in eine reichliche Menge kochendes deſtillirtes Waſſer; ſie läßt ein ſchönes gelbes Pulver fallen, welches man ausſüßt und trocknet. Dies gelbe Pulver iſt der **mineraliſche Turpeth.**

Dieſer mineraliſche Turpeth iſt nach dem Ausſüſſen ziemlich geſchmacklos, und im Waſſer beynahe unauflösbar, indem er dazu 2000 Theile ſeines eigenen Gewichts erfordert. Er iſt ſehr ſtark oxydirtes Queckſilber, welches aber noch einen Theil Schwefelſäure ent-

enthält, der ihm auch durch das fleißigste Aussüßen nicht entzogen werden kann; er ist also schwefelsaures Queckſilber mit einem Uebermaaß von Queckſilberkalk, und enthält etwa 10 Procent Schwefelsäure. Das Waſſer hingegen, in welches man die trockne Maſſe geſchüttet, und durch welches man den Turpeth ausgeſchieden hatte, enthält ſchwefelſaures Queckſilber mit einem Uebermaaß von Säure.

Wenn man den mineraliſchen Turpeth glüht, ſo entbindet ſich anfangs noch etwas ſchwefligte Säure, dann eine beträchtliche Menge Sauerſtoffgas, und es ſublimirt ſich Queckſilber in metalliſchem Zuſtand.

Der mineraliſche Turpeth gehört, wie alle vollkommene Queckſilberkalke zu den ſehr heftigen und draſtiſchen Mitteln. Er wirkt als ein ſtarkes Brech- und Purgirmittel; zuweilen hat man auch einen Speichelfluß darauf erfolgen ſehen. Da wir ſichrere Emetica haben, ſo iſt ſeine Anwendung zu dieſem Zweck wohl nicht nachzuahmen. Als Mercurialmittel gegen veneriſche, beſonders hartnäckige, Krankheiten, hat er vor andern milden Queckſilberbereitungen keine Vorzüge. Sollte er auch wohl bey ſeiner, in neuen Zeiten Mode gewordenen, Anwendung in veneriſchen Hodengeſchwülſten, mehr als Queckſilbermittel, oder als Emeticum Nutzen ſchaffen? Und iſt ſein Gebrauch als letzteres hier immer richtig indicirt? — **Robert James**, **Sauvages** u. a. haben ihn als das ſtärkſte Verwahrungsmittel gegen die Waſſerſcheu nach dem Biß eines tollen Hundes empfohlen. Der erſtere gab dem gebiſſenen Menſchen ſogleich 3 bis 8 Gran, mit eben ſo viel Kampher vermengt, und mit einem Syrup zu Pillen gemacht. **Werlhof** gab ihn behutſamer und vorſichtiger zu einem halben Gran mit einem Gr. ſpaniſchen Fliegen und zehn Gran Kampher

pher in Pillenform. — Hope empfiehlt den mineralischen Turpeth als Niesemittel.

4. *Hydrargyrum oxydatum carbonicum*, *Mercurius praecipitatus Würtzii*, *Turpethum rubrum Paracelsi.*

Dies ist der Niederschlag der durch anhaltende Wärme gemachten Auflösung des Queckſilbers in der Salpetersäure, vermittelst des kohlensauren Kali. Er ist ein ziemlich vollkommener Queckſilberkalk von einer gelblichen Farbe.

Das Metall befindet sich in dieser Auflösung in einem stark oxydirten Zustand, das kohlensaure Kali kann ihm keinen Sauerstoff rauben, es fällt also in dem Zustand, in welchem es in der Solution enthalten ist, nur mit Kohlensäure verbunden nieder.

Dies Präparat hat die Eigenschaften und Kräfte der vollkommenern Queckſilberkalke; ist zum innern Gebrauch zu reitzend und unsicher; und wird auf jedem Fall durch den rothen Präcipitat ersetzt.

Das sogenannte *Turpethum album*, welches man erhält, wenn man eine in der Hitze gemachte Auflösung des Queckſilbers in Salpetersäure durch kohlensaures Ammonium niederschlägt, gehört gar nicht hierher, da es eine dreyfache Verbindung von Ammonium, Salpetersäure und Queckſilberkalk ist. Es ist jetzt ganz außer allem Gebrauch.

C. Salzartige Queckſilberbereitungen.

1. *Hydrargyrum nitricum*, *Mercurius nitrosus*, **Queckſilbersalpeter.**

Es ist schon anfangs erinnert worden, daß die Auflösung des Queckſilbers in der Salpetersäure von

sehr

sehr verschiedener Beschaffenheit ist, je nachdem sie das Queckſilber im oxydulirten oder oxydirten Zustand enthält. Erstere heißt auch nach Gren: **salpetersaures Queckſilber**, letztere: **salpetersaurer Queckſilberkalk**. Bey der Anwendung zum Arzneygebrauch ist dieser Unterschied von sehr großer Wichtigkeit. Die Auflösung des oxydirten Queckſilbers ist weit ätzender, als die des oxydulirten. Zum medizinischen Gebrauch sollte man nur die letztere anwenden. Die dazu gebrauchte Säure muß ganz rein seyn, und durchaus keine salzigte Säure oder Schwefelsäure enthalten; denn durch die erstere wird ätzendes salzigtsaures Queckſilber (Mercurius ſublimatus corroſivus) gebildet, welches sich in der Flüssigkeit auflöset, auch in die Krystallen mit eingeht, und die Wirkung des Medicaments beträchtlich verändern kann.

Da die kaltbereitete Queckſilberſolution sehr leicht in Krystallen anschießt, und diese zu ihrer Auflösung in Wasser eine sehr große Menge Wasser erfordern, so giebt die neue preußische Pharmacopöe folgende Vorschrift, durch welche ein stets gleiches Medicament erhalten wird, und welches, obleich in flüssiger Form, doch das Queckſilber nicht in einem vollkommen verkalkten Zustand enthält.

Man übergießt Einen Theil metallisches Queckſilber mit dem gleichen Gewicht gereinigter Salpetersäure und eben so viel Wasser, und unterstützt die Auflösung durch mäßige Wärme. Wenn sich nichts mehr auflösen will, so gießt man die Flüssigkeit von dem unaufgelösten Queckſilber ab, trocknet es, und wiegt es. Man findet dadurch, wie viel Queckſilber in der Auflösung enthalten ist, und diese verdünnt man mit so viel destillirtem Wasser, daß sie genau viermal so viel wiegt, als das Gewicht des aufgelösten Metalls beträgt.

Schon

Schon **Lemery** empfahl die salpetersaure Queckſilberſolution innerlich mit vielem Waſſer verdünnt zu geben. Eine ſolche Vermiſchung iſt der Mercurius liquidus Pariſ. oder die Aqua mercurialis *Charras*, die aus der Auflöſung von einer Unze Queckſilber in ein und einer halben Unze Scheidewaſſer mit dreyßig Unzen Brunnenwaſſer vermiſcht beſteht. **Lemery** ſagt, daß man von dieſem Queckſilberwaſſer eine halbe, ja eine ganze Unze in einem Glaſe Gerſtentrank oder Fleiſchbrühe nehmen könne, und daß ſie mit Hervorbringung des Speichelfluſſes ein gelindes Brechen bewirke. Mit Recht eifert aber **Baron** gegen den Gebrauch dieſes Mittels; wenigſtens iſt die Doſis verwegen, und die Zubereitung deſſelben, wegen des Brunnenwaſſers, verwerflich. — In neuern Zeiten hat Herr **Selle** den innern Gebrauch des Queckſilberſalpeters, beſonders bey eingewurzelten veneriſchen Krankheiten, vorzüglich wieder empfohlen. Er ſagt: „Für den innern Gebrauch „dieſes Mittels hat man ſich zwar immer gefürchtet; „aber ich kenne nun dieſes Mittel aus hinlänglicher „Erfahrung und komme mit demſelben faſt immer da „aus, wo andre Mittel fruchtlos ſind. Schaden habe ich noch nie davon geſehen, und ich ziehe es dem „Sublimat weit vor.„ Und in der That muß man behaupten, wenn die Auflöſung des Queckſilbers in Salpeterſäure in der Kälte gemacht, und mit Queckſilberkalk völlig geſättigt iſt, ſie dem ätzenden Sublimat in ihrer Aetzbarkeit nachſtehet, den man doch zur Heilung veneriſcher Krankheiten eingeführt hat. Aber immer iſt Klugheit und Vorſicht bey einem ſolchen Mittel nöthig. Vorzüglich muß man überzeugt ſeyn, daß ſie keine freye Säure enthält, und zweytens dahin ſehen, daß ſie gleichförmig bereitet werde. Beides wird man durch die Befolgung der gegebenen Vorſchrift erlangen. Hr. **Selle** läßt mit zwey Tropfen der Solution,

lution, Morgens und Abends, in hinlänglichem Wasser verdünnt, anfangen. Das Wasser aber, das man dazu nehmen und nachtrinken läßt, muß destillirtes oder Regenwasser seyn, weil sich sonst der Queckſilbersalpeter zersetzt. Sollte hiernach ein Brechen oder Laxiren erfolgen, so giebt man nur einen Tropfen. Nach Befinden kann man alsdann bis zu 4 oder 5 Tropfen steigen. Das Mittel wirket als ein starkes Diureticum. Wenn es aber nicht auf den Urin, sondern in jeder Dosis nur laxando wirkt, so hat man sich nicht viel von demselben zu versprechen, und man muß seine Zuflucht zu einer mildern Zubereitung nehmen.

Der Queckſilbersalpeter wird zersetzt: durch alkalische Salze, absorbirende Erden, Kalkwasser, Gyps, Glaubersalz, schwefelsauren Kali, Kochsalz, Digestivsalz, Salmiak, Schwefelsäure, Salzsäure, Weinsteinsäure und Eisen, die daher bey dem innern Gebrauch desselben wegbleiben, und auch nicht in dem Wasser enthalten seyn müssen, das man reichlich nachtrinken läßt.

Aeußerlich gebraucht man die Queckſilberauflösung mit vielem Wasser verdünnt, als *Aqua phagadaenica;* und dahin gehören die *Aqua gryſea* GOHLII, und der *Liquor* BELLOSTII, die aus der Auflösung von einem Theile Queckſilber in gleichen Theilen Scheidewasser, mit 100 Theilen eines Decocts von verschiedenen Kräutern bestehen, die etwas weniges adstringirend sind. Besonders nützlich ist der Queckſilbersalpeter zur Heilung der Krätze, zu welchem Ende man ihn zu einer Art von Pommade oder Salbe (*Unguentum citrinum* PARIS.) macht, indem man die warme Auflösung von einer Unze Queckſilber in der hinreichenden Menge Scheidewasser, in einem gläsernen Mörser mit einem Pfunde Schweinefett ge-

nau vermengt. Mit dieser Salbe läßt man Abends und Morgens die mit der Krätze behafteten Theile bestreichen.

2. *Hydrargyrum muriaticum corrosivum*, *Mercurius sublimatus corrosivus*, **ätzendes salzigtsaures Queckſilber, ſalzigtsaurer Queckſilberkalk, ätzender Queckſilberſublimat.**

Die ſalzigte Säure greift das Queckſilber im metalliſchen Zuſtande nicht an, und verbindet ſich nicht anders damit, als wenn es oxydirt iſt. Das ätzende ſalzigtſaure Queckſilber iſt eine ſolche Verbindung, in welcher das Queckſilber ſich im höchſt verkalkten Zuſtand befindet.

Um ihn zu verfertigen dient am beſten das ſchon von **Kunkel** und nachher von **Boulduc** beſchriebene Verfahren. Man übergießt in einer Retorte ein Theil metalliſches Queckſilber mit anderthalb Theilen concentrirter Schwefelſäure, löſet es durch Kochen auf, und unterhält das Feuer ſo lange, bis die Maſſe in der Retorte völlig trocken geworden iſt. Das erhaltene ſchwefelſaure Queckſilber vermengt man durch Reiben mit gleichen Theilen gepulvertem und völlig trockenem Kochſalz. Man ſchüttet das Gemenge in einen Kolben und ſublimirt es mit anfangs gelindem, nachher aber bis zum Glühen der Kapelle verſtärktem Feuer. Die weiße derbe kryſtalliniſche Maſſe, die ſich in dem obern Theil des Kolbens anſetzt, iſt das verlangte **ätzende ſalzigtſaure Queckſilber**, das man durch vorſichtiges Zerſchlagen des Kolbens herausnimmt.

Bey dieſer Arbeit tritt die Schwefelſäure an das Natrum des Kochſalzes und macht Glauberſalz; die freygewordene ſalzigte Säure aber verbindet ſich mit dem

Digitized by Google

dem durch die Schwefelsäure oxydirten Queckſilber und bildet damit das ätzende ſalzigtſaure Queckſilber.

Dieſe Arbeit iſt allerdings mit einiger Gefahr verbunden, allein bey gehöriger Vorſicht hat man durchaus dabey nichts zu befürchten. Das ſchwefelſaure Queckſilber muß völlig trocken ſeyn, denn wenn ſich noch überflüſſige Schwefelſäure dabey befindet, ſo wird durch dieſe ſalzigte Säure entbunden, ehe die Zerſetzung des ſalzigtſauren Queckſilbers geſchehen kann. Das freye ſalzigtſaure Gas zieht Feuchtigkeit aus der Atmoſphäre an, und wird zu einer tropfbaren Flüſſigkeit, welche in die heiße Maſſe zurückfließt, und das Zerſpringen der Gefäße verurſacht; auch das Kochſalz muß völlig trocken ſeyn. Man muß die Arbeit nie in einer Retorte, ſondern in einem Kolben anſtellen, weil ſich der Hals derſelben leicht verſtopft, und dann die Retorte zum größten Nachtheil für die Geſundheit des Arbeiters zerſpringen muß. Der Sublimirofen muß unter einem gut ziehenden Schornſtein angebracht werden, weil man nur dann vor den Dämpfen geſchützt iſt, die auch bey dem beſten Gelingen der Operation entweichen. Man muß endlich die Arbeit nie in größerer Menge als mit 12 Unzen Queckſilber anſtellen, und das Feuer anfangs gelinde machen, es ſtufenweiſe verſtärken, aber nie zu dem Grade, wie es bey dem milden ſalzigtſauren Queckſilber erfordert wird.

Sonſt giebt auch Hr. **Weſtrumb** eine Methode an, den ätzenden ſalzigtſauren Queckſilberſublimat auf dem naſſen Wege zu bereiten, die ebenfalls ſehr zu empfehlen iſt. In eine geſättigte Auflöſung des vollkommenen Queckſilberkalks in Salpeterſäure tröpfele man ſo lange **ſalzigte Säure**, bis der anfangs entſtandene Niederſchlag völlig wieder aufgelöſt iſt, und

stelle die Flüssigkeit in die Kälte. Es wird ein Salz in langen biegsamen Nadeln anschießen, welches ätzendes salzigtsaures Queckſilber ist; man sammlet es, wäscht es mit kaltem Wasser ab, und läßt es zwischen löschpapier trocknen. Die übrige Flüssigkeit giebt durch Abdampfen noch mehr dergleichen Krystallen, die man genau eben so behandelt. Die übrige Flüssigkeit besteht aus Salpetersäure, Salzsäure und etwas Queckſilber.

Man hat noch gar viele Vorschriften, den ätzenden Sublimat zu bereiten, die aber alle im Grunde darauf hinauslaufen, das Queckſilber erst in den kalkförmigen Zustand zu versetzen, und dann mit den Dämpfen der concentrirten Salzsäure zu vereinigen. So ist es eine gewöhnliche Vorschrift, das Queckſilber erst im Scheidewasser aufzulösen, die gesättigte Auflösung bis zur Trockniß gelinde abzuziehen, und gleiche Theile von diesem trocknen Queckſilbersalpeter, decrepitirtem Kochsalze und bis zur Weiße gebranntem Eisenvitriole mit einander ganz trocken zusammen zu reiben, und aus einer Retorte mit der Vorlage im Sandbade bey stufenweise bis zum Glühen verstärktem Feuer zu sublimiren, wobey sich in der Vorlage die Salpetersäure sammlet. Es wird bey diesem Prozesse die Salzsäure aus dem Kochsalze durch die Vitriolsäure des calcinirten Vitriols entbunden, die nun in den Queckſilberkalk eingreift, und damit als ätzender Sublimat aufsteigt, nachdem die freygewordene Salpetersäure übergegangen ist. Der Rückstand ist Glaubersalz und Eisenkalk; aber der Sublimat wird mit dem letztern auch immer verunreinigt, oder vielmehr salzsaures Eisen enthalten. Die Kunkelsche Methode giebt daher einen reinern Sublimat, und ist weniger beschwerlich.

Man

Man bereitet den ätzenden Sublimat in Holland und Venedig im Großen. Das Verfahren der Holländer, den Queckſilberſublimat zu bereiten, hat Gerber beſchrieben; und Tachenius hat die Methode angegeben, die man in Venedig befolgt.

In allen Lehrbüchern wird vor einer Verfälſchung des fabrikmäßig bereiteten Sublimats mit weißem Arſenik gewarnt, allein dieſe Verfälſchung iſt warlich ein Geſpenſt, vor dem man ſich nicht zu fürchten nöthig hat. Es iſt zwar ungegründet, wenn Neumann und einige andere behaupten, daß der ätzende Sublimat und der weiße Arſenik ſich in der Hitze zerſetzen, und ſalzigtſauren Arſenik und metalliſches Queckſilber liefern; ſie bleiben gewiß unzerſetzt, aber ſie vereinigen ſich auch nicht durch die Sublimation. Das ſalzigtſaure Queckſilber iſt flüchtiger als der Arſenik, und jeder ſetzt ſich getrennt von dem andern in eigenen Kryſtallen an; der Arſenik im Gewölbe des Sublimirgefäßes, der Sublimat in dem Halſe deſſelben. Freilich iſt der eine ſowohl als der andere von dieſen Stoffen nicht ganz rein, jeder enthält eine Spur von dem andern. Abſichtlich wird aber eine ſolche Verfälſchung nicht vorgenommen werden, von der der Verfälſcher keinen Gewinn hätte. Sollte man ſich indeſſen vor einer zufälligen Verunreinigung des käuflichen ätzenden ſalzigtſauren Queckſilbers fürchten, ſo hüte man ſich doch, die ſo oft als eine zuverläſſige Probe empfohlene Methode anzuwenden, und den verdächtigen Sublimat auf Kohlen zu ſtreuen, um durch den Knoblauchgeruch den Arſenik zu finden. Das Einathmen des Sublimatdampfs iſt für die Lunge äußerſt gefährlich. Man kocht nach Herrn Weſtrumbs Rath den verdächtigen ätzenden Sublimat mit Aetzlauge, filtrirt die Flüſſigkeit, ſättigt das überflüſſige Alkali mit Salpeterſäure, und vermiſcht ſie dann mit

geschwefeltem Wasserstoffgas oder mit Kupfersalmiak. Ist der Sublimat wirklich mit Arsenik verunreiniat, so entsteht im ersten Fall ein gelber, im zweyten aber ein gelblich grüner Niederschlag. Der ätzende Sublimat ist ein metallisches Mittelsalz. Er hat eine weiße Farbe und völlig salzartige Beschaffenheit. Er hat einen sehr herben und metallischen Geschmack, der sich schon äußert, wenn er auch nur in sehr geringer Menge im Wasser aufgelöst ist. Das Wasser löst ihn etwas schwer auf, und er erfordert davon bey 50° Wärme Fahrenh. nach **Spielmann** 16 Theile zu seiner Auflösung; vom siedenden Wasser braucht er nach **Bergmann** noch nicht 2 Theile, nach **Wenzel** fast $3\frac{1}{2}$ Theil. Auch der Weingeist löst ihn auf. — Er zeigt auf dem Bruche eine krystallinische Fügung. Die Auflösung im Wasser giebt beym unmerklichen Abdunsten vierseitige prismatische Krystalle, mit zwey entgegengesetzten schmälern Seitenflächen, und dachförmigen Endspitzen; durchs Abkühlen giebt sie spießigte Krystalle. — An der Luft ist der Sublimat beständig; im Feuer ist er natürlicherweise flüchtig.

Die Mineralsäuren zersetzen den Quecksilbersublimat nicht; wohl aber die laugensalze und alkalischen Erden, die aus seiner Auflösung einen wahren Quecksilberkalk fällen, indem sie sich mit der Salzsäure desselben zu einem Neutral- oder Mittelsalze verbinden. Auch das Eisen und mehrere Metalle zersetzen ihn auf nassem und trocknem Wege.

Wenn verschiedene Schriftsteller behaupten, daß in der Proportion der Bestandtheile des Sublimats eine Verschiedenheit stattfindet, so rührt das nur daher, daß bey den sehr verschiedenen Methoden, die man zur Bereitung desselben anwendet, bald eine größere, bald eine geringere Menge von mildem salzigtauren Quecksilber (Mercurius dulcis) damit vermengt ist.

ist. In reinem ätzenden salzigtsauren Queckſilber ist die Proportion gewiß eben so fest und bestimmt, wie in jedem andern Salze. Die von der Beymischung einer größern oder geringern Menge milden salzigtsauren Queckſilbers herrührende Verschiedenheit verdient indeß gewiß die Aufmerksamkeit der Aerzte, und macht es mehr, als die Verfälschung mit weißem Arsenik nothwendig, daß die Apotheker das ätzende salzigtsaure Queckſilber selbst nach einer genauen und bestimmten Vorschrift bereiten.

Der Sublimat gehört zu den freſſendsten Giften, welche wir besitzen. Das schnellste Gegengift für ihn, ist mildes Laugensalz mit etwas fettem Oele und Waſſer gegeben, wenn es zeitig genug angewendet werden kann, ehe der Sublimat schon Entzündung und Brand hervorgebracht hat. Die schrecklichen Zufälle und der unvermeidliche Tod, welchen der unvorsichtige innere Gebrauch des Queckſilbersublimats verursacht, hielten in Europa die Aerzte lange Zeit von seiner innern Anwendung ab, und man brauchte ihn nur äußerlich als ein austrocknendes und reinigendes Mittel. Indeſſen hatte man ihn schon lange hier und da gegen veneriſche Krankheiten innerlich gebraucht und empfohlen, ohne daß dieſer Gebrauch sehr bekannt oder nachgeahmt worden wäre. So empfahl ihn im 16ten Jahrhundert der Pseudonymus **Baſilius Valentinus** mit Theriak, und **Richard Wieſemann** gab ihn im vorigen Jahrhundert in England, in Weingeiſt aufgelöst; nach **Gmelin** soll er in Siberien schon seit langer Zeit bey den Tartaren und Ruſſen gegen veneriſche Uebel üblich geweſen seyn, und daher sollen auch **Sanchez** und **Turner** seine Anwendung gelernt haben. Sein innerer Gebrauch wurde aber erst allgemeiner, nachdem ihn **van Swieten** als ein sicheres und höchst wirkſames Mittel gegen eingewurzelte veneriſche Krankheiten

empfahl. Dieser große Arzt gab ihn auf folgende Weise: Er ließ zwölf Gran vom ätzenden Sublimat in zwey Pfund Kornbranntwein auflösen, davon Morgens und Abends einen Löffel voll nehmen, und ein halbes oder ganzes Pfund von einem schleimigten Decocte, z. B. von Althee oder Habergrütze, nachtrinken. Eine sehr beträchtliche Anzahl von Beobachtungen nicht nur des Herrn **van Swieten**, sondern auch vieler anderer Aerzte in und außer Deutschland, haben es außer allen Zweifel gesetzt, daß der auf diese Art fortgesetzte Gebrauch ein überaus wirksames Arzneymittel gegen die Venusseuche, besonders gegen die eingewurzelte, sey, und auch solche Uebel derselben heben könne, welche gewöhnlichen Queckſilberbereitungen widerstanden. Weil die **Swietensche Solution** sehr ekelhaft und metallisch schmeckt, so hat man die Mischung und Form verschiedentlich abgeändert. So empfiehlt Herr **Piderit** die Auflösung von 12 Gran des ätzenden Sublimats in anderthalb Pfunden Franzwein oder Rheinwein mit einem halben Pfunde spirituösem Zimmtwasser versetzt, wovon man Abends und Morgens einen Löffel voll mit zwey Quentchen vom Syrupo emulsivo nehmen, und viel schleimigtes Getränk nachtrinken läßt. Mir gefällt folgende Versetzung vorzüglich gut: Vier Gran ätzender Sublimat und 2 Gran Opium werden in zwey Unzen spirituösem Zimmtwasser aufgelöst, und von dieser Auflösung läßt man Abends und Morgens 30 Tropfen in einem schleimigten Getränk nehmen, wo alsdann $\frac{1}{8}$ Gran Sublimat auf die Dosis kömmt. Ganz verwerflich ist die Vermischung des Sublimats mit Brodkrume in den sogenannten **größern Frankfurter** oder **Hoffmannischen** Pillen, wo man eine gesättigte Auflösung von einem Quentchen ätzenden Sublimat in Wasser mit neun Quentchen Brodkrume zu einer Pillenmasse macht,

macht, aus der man Gran-Pillen formirt, von welchen man täglich zwey bis dreymal vier bis fünf Stück nehmen läßt. Man vermeidet dadurch freilich den übeln Geschmack des Sublimats; allein man kann dabey Gefahr laufen, daß das Mittel entweder ganz unwirksam wird, wenn die Pillen zu alt werden, oder gar sehr schaden, wenn die Pillen im Magen oder den Gedärmen verweilen, und nach mehreren Dosen die größere Menge des Sublimats sich gelegentlich auf einmal entwickelt.

Die Wirkung des in der gehörigen Dosis innerlich genommenen Sublimats äußert sich besonders durch eine vermehrte Absonderung des Harns, und man hat nur selten den Fall gehabt, daß er Salivation erregt hätte.

Bey dem Gebrauche eines solchen Heilmittels, als der Sublimat ist, kann man nicht vorsichtig und bedächtig genug zu Werke gehen. Es ist kein solches Mittel, dessen sich jedermann bedienen kann, und es fehlt nicht an Beyspielen, daß sein unkluger Gebrauch sehr viele Nachtheile gehabt habe; so wie es auch wahr ist, daß er nicht jede venerische Krankheit geheilt habe. Der Gebrauch des Sublimats muß bey allen sehr schwächlichen Personen vermieden werden, wie auch bey denen, welche einen trocknen Husten haben, oder Hämorrhagien unterworfen sind. Wenn der Sublimat beständig Ekel und Brennen im Magen erregt, oder stets Durchfälle verursacht, so muß von seinem Gebrauche abgestanden, und in andern Queckſilberbereitungen Hülfe gesucht werden.

Auch gegen das Carcinom hat man den Sublimat innerlich angewendet, auf eben die Weise, als gegen venerische Krankheiten. Man hat davon einigemale gute Wirkungen gesehen; aber das Mittel hat doch nicht immer der Erwartung entsprochen.

Aeußerlich hat man den Sublimat seltner für sich in einer verdünnten Auflösung im Wasser zur Verhinderung des Wachsthumes des wilden Fleisches und zur Reinigung unreiner, besonders venerischer, Geschwüre angewendet, sondern mehr in der Versetzung mit Kalkwasser, die unter dem Namen *Aqua phagadaenica* des **Lemery**, oder *Aqua divina* des **Kornelius** bekannt ist, und aus der Auflösung von einem halben Quentchen Sublimat in zwölf Unzen Kalkwasser besteht. Es ist darin natürlicher Weise der größeste Theil des Sublimats durch die Kalkerde zersetzt, wie der pomeranzenfarbene Niederschlag des Queckſilberkalkes beweist; und eben darin liegt der Grund der mindern Schärfe.

3. *Hydrargyrum muriaticum præcipitatum*, *Mercurius praecipitatus albus*, *Mercurius cosmeticus*, *Lac mercuriale*, *Calcinatum majus* POTERII, weißer Queckſilberpräcipitat.

Dies ist eine Verbindung von Queckſilberkalk, salzigter Säure und Ammonium. Man hat zu dessen Bereitung sehr viele Vorschriften, unter denen folgende die vorzüglichste ist:

Man löst gleiche Theile corrosiviſchen Sublimat und Salmiak in destillirtem Wasser auf, (diese Verbindung heißt Alembrothsalz, und der Salmiak befördert die Auflöslichkeit des Sublimats gar sehr), man seihet die Auflösung durch, und schüttet von einer Auflösung des kohlensauren Natrums so viel behutsam nach und nach hinzu, als zum Niederschlagen nöthig ist. Denn, wenn man zu viel von der Auflösung des fixen Alkali hinzusetzt, so verliert das Präcipitat seine schöne weiße Farbe. Man sondert dies durchs Filtrum ab, süßt es mit destillirtem Wasser gehörig aus, und läßt es zwischen Löschpapier, ohne

äußere

äußere Wärme, trocken werden. In diesem Prozeß entzieht das Gewächsalkali dem ätzenden Sublimate einen Theil der Salzsäure, so daß es nicht mehr im Wasser auflöslich, oder nicht mehr salzartig bleiben kann, und sich als ein weißer Niederschlag absondert. Dieser Präcipitat besteht aus Queckſilberkalke, salzigter Säure und etwas flüchtigem Alkali.

Eine andere minder vortheilhafte Methode ist folgende:

Man löse vier Unzen gereinigtes Queckſilber in acht Unzen reinem, mäßig starken Scheidewasser auf, verdünne die Auflösung mit vier Pfunden destillirten Wassers, und vermische sie hierauf mit einer Auflösung von einer Unze Salmiak in einem Pfunde Wasser. Zu diesem Gemisch setzt man nun von einer Auflösung des milden Gewächsalkali im Wasser, worauf sogleich ein schöner weißer Niederschlag erfolgt, welcher das verlangte Präcipitat ist. Man fährt mit dem Zutröpfeln des Laugensalzes fort, bis aller Niederschlag abgesondert ist; doch muß man nicht zu viel Laugensalz zusetzen, damit der Niederschlag nicht gelblich werde. Diesen scheidet man durch ein Filtrum von Löschpapier ab, süßt ihn mit kaltem destillirten Wasser gehörig aus, und trocknet ihn.

Bey dieser Operation entsteht durch die Vermischung des Salmiaks mit der salpetersauren Queckſilberſolution, nach den Regeln der doppelten Wahlverwandtschaft salzigtsaures Queckſilber, das aber von der überflüssigen Salpetersäure und dem Wasser wieder aufgelöst wird, weil es mehr die Natur des ätzenden Sublimats hat. Durch den Zusatz des feuerbeständigen Laugensalzes hingegen, welches die Salpetersäure völlig sättigt, und auch einen Theil der salzigten Säure in sich nimmt, wird das salzigtsaure Queckſilber mehr kalkförmig gefällt.

Man

Man hat noch mehrere andere Methoden, diesen weißen Präcipitat zu verfertigen. So erhält man ihn, wenn man zu der gesättigten Auflösung des Queckſilbers in Salpeterſäure ſalzigte Säure tröpfelt, oder eine Auflöſung des Kochſalzes, oder eines andern ſalzigtſauren Neutral- und Mittelſalzes ſchüttet. Im erſtern Fall geht eine einfache, im andern eine doppelte Wahlverwandtſchaft vor. Im erſtern Fall wird nicht alles Queckſilber niedergeſchlagen, ſondern ein großer Theil des entſtandenen ſalzigtſauren Queckſilbers bleibt im Scheidewaſſer aufgelöſt, und läßt ſich daraus kryſtalliſiren.

Der auf dieſe Art bereitete weiße Präcipitat nähert ſich mehr oder weniger der Natur des ätzenden ſalzigtſauren Queckſilbers und iſt mithin gänzlich zu verwerfen.

Zum innern Gebrauch iſt überhaupt der weiße Präcipitat immer unſicher; und man bedient ſich deſſelben jetzt bloß äußerlich in Salben bey der Krätze, bey flechtenartigen Ausſchlägen, bey veneriſchen Hautkrankheiten, und bey Flecken der Hornhaut.

4. *Hydrargyrum muriaticum mite, Mercurius dulcis,* **mildes ſalzigtſaures Queckſilber, verſüßtes Queckſilber.**

Der unvollkommene Queckſilberkalk bedarf zu ſeiner Neutraliſation einer weit geringeren Menge von der ſalzigten Säure, als der vollkommene, wie das mit allen unvollkommenen Metallkalken der Fall iſt, (§. 216.) Man erhält alſo das **milde ſalzigtſaure** Queckſilber oder die Verbindung des unvollkommenen Queckſilberkalks, wenn man dem ätzenden ſalzigtſaurem Queckſilber noch einen Theil metalliſches Queckſilber zuſetzt. Das verkalkte Queckſilber im ätzenden

Subli-

Sublimat giebt an das zugesetzte metallische Queckſilber ſo viel Sauerſtoff ab, daß beide in den Zuſtand des unvollkommenen Kalks übergehen, zu deſſen Neutraliſation die Menge von ſalzigter Säure, welche im ätzenden Sublimat enthalten war, noch hinreicht. Der ätzende Sublimat verliert durch ſeine Aetzbarkeit ſeinen Geſchmack, ſeine Auflöslichkeit im Waſſer und die mehreſten ſeiner charakteriſtiſchen Eigenſchaften.

Um dies Präparat zu machen, reibet man 4 Theile ätzenden Queckſilberſublimat mit 3 Theilen nach und nach zugeſetztem gereinigten Queckſilber, in einem ſteinernen oder gläſernen Mörſer ſo lange zuſammen, bis alle Queckſilberkügelchen verſchwunden ſind. Man muß ſich hierbey vor dem aufſteigenden Staube aufs ſorgfältigſte in Acht nehmen, und es iſt zu dem Ende gut, das Gemenge mit etwas reinem Alcohol von Zeit zu Zeit zu beſprengen. Das ſchwarzgraue Pulver ſchüttet man nun in einen Kolben, der bis zu einem Drittheil damit angefüllt wird, ſtellt ihn in eine Sandcapelle und umſchüttet ihn bis faſt an den Hals. Man giebt anfangs gelindes Feuer, damit erſt die Feuchtigkeit verdunſte; dann verſtärkt man es behutſam und ſtufenweiſe, und ſtopft das Glas mit einem Kreidenſtöpſel zu. Das überflüſſige Queckſilber, ſo wie etwas ätzender Sublimat, ſteigen wegen ihrer größern Flüchtigkeit zuerſt auf, und legen ſich im Halſe und Gewölbe des Glaſes zu oberſt an. Man nimmt deswegen nach einiger Zeit den Sand um das Gefäß, etwa bis zur Hälfte ſeiner Höhe weg, damit das milde ſalzigtſaure Queckſilber Raum erhalte, ſich anzuſetzen. Wenn die Sublimation geendigt iſt, und die Gefäße erkaltet ſind, zerbricht man den Kolben behutſam; man nimmt den derben Sublimat, der das milde ſalzigtſaure Queckſilber iſt, ſorgfältig heraus, und ſondert ihn von den oben anhängenden pulverigten und

ſchwarz-

schwarzgrauen Theilen ab, die theils ätzender Sublimat, theils rohes Queckſilber ſind. Man kann dieſe letztern zu einer künftigen Bereitung des milden ſalzigtſauren Queckſilbers aufheben.

Da das verſüßte Queckſilber innerlich zu mehrern Granen gegeben wird, ſo iſt es höchſt nöthig, es ohne alle Beymiſchung des ätzenden Sublimats zu erhalten. Die mehreſten Dispenſatorien ſchreiben deswegen eine zweymal wiederholte Sublimation des aufgetriebenen verſüßten Queckſilbers, entweder für ſich allein, oder nachdem es nochmals mit etwas laufendem Queckſilber zuſammengerieben worden iſt, vor. Allein, wenn der ätzende Sublimat gleich das erſteremal mit dem Queckſilber völlig geſättigt worden iſt, ſo wird er bey den wiederholten Sublimationen kein neues mehr aufnehmen; überdem lehren **Beaume's** Erfahrungen, daß das verſüßte Queckſilber bey jeder neuen Sublimation zum Theil wieder zerſetzt werde, und von ſeiner Mildigkeit verliere. Da nun aber wohl kein verſüßtes Queckſilber, das durch Sublimation gewonnen worden iſt, von der Beymiſchung eines ätzenden Sublimats frey iſt; ſo wäre es am ſicherſten, ſich nicht bey der Sublimation allein zu beruhigen, und kein anderes als Arzneymittel zu brauchen, als das vorher nach dem Feinreiben und Präpariren, ausgewaſchen worden wäre. Da der Salmiak den ätzenden Sublimat leicht auflöslich macht, ſo könnte man eine Unze des fein präparirten verſüßten Queckſilbers mit einem Quentchen reinen, weißen Salmiak zuſammenreiben, und nachher mit deſtillirtem Waſſer völlig und rein auswaſchen. Man muß aber dazu kein gemeines und rohes Waſſer nehmen. Bloß dies ausgeſüßte Präparat iſt ſicher anzuwenden, und ſicherer, als wenn man das verſüßte Queckſilber durch ſechsmalige Sublimation

zum

zum **Calomel**, oder durch neunmalige zur **Queckſilberpanacee** (Panacea mercurialis) macht.

Herr Obermedizinalrath **Hermbſtädt** hat eine Methode, das verſüßte Queckſilber zu bereiten, bekannt gemacht, wobey man des ätzenden Sublimats gänzlich entbehren kann, und ein ſicheres und gleichförmiges Präparat erhält. Man thue nemlich 4 Unzen gereinigtes, laufendes Queckſilber in eine gläſerne Retorte, und übergieße ſie mit recht ſtarkem Vitriolöle, deſſen ſpezifiſches Gewicht nicht unter 1,5 iſt. Nachdem man eine Vorlage angebracht und die Retorte ins Sandbad eingelegt hat, gebe man ein anhaltendes Feuer, wobey alles zu einer weißen trocknen Maſſe (Queckſilbervitriol) verwandelt wird. Man reibe dieſes in einem gläſernen Mörſer fein, und vermenge es, während dem Reiben, noch mit dritthalb Unzen lebendigen Queckſilber, und ſetze vier und eine halbe Unze abgekniſtertes Kochſalz hinzu.

Man ſetze das Reiben ſo lange fort, bis alle Queckſilberkügelchen verſchwunden ſind. Dann ſchütte man das Gemenge in geräumige Medizingläſer, die etwa bis $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ ihres Raums damit angefüllt werden, ſtelle dieſe in Schmelztiegeln in Sand, und ſublimire unter Beobachtung eben der Umſtände, als vorher angegeben worden ſind. Der aufgeflogene Sublimat, welcher noch etwas lebendiges Queckſilber mit ſich aufgeriſſen hat, wird nun wieder zerrieben, und zum zweytenmale aufgetrieben, wo er ſehr weiß, und in feſten Kryſtallen erſcheinen wird, die am Gewicht ohngefähr ſechs Unzen betragen. — Es iſt übrigens doch ſicherer, auch das nach dieſer Methode bereitete verſüßte Queckſilber nach dem Einreiben mit deſtillirtem Waſſer auszuſüßen, ehe man es als Arzney verwendet.

Das

Das sublimirte, versüßte Queckſilber iſt weiß, glänzend und kryſtalliniſch. Es beſteht gewöhnlich aus vierſeitig ſäulenförmigen Kryſtallen, mit vierſeitigen Endſpitzen, deren Seitenflächen auf denen der Säule aufſitzen. An der Luft verliert es von ſeiner Weiße, und wird dunkler. Es iſt völlig unſchmackhaft, und löſt ſich, ſelbſt im kochenden Waſſer nicht auf, wovon es nach **Bergmann** aber doch 750 Theile erfordert. Auch im Weingeiſte löſt es ſich nicht auf. Kalkwaſſer, Salmiakſpiritus, und überhaupt alkaliſche Laugen machen das geriebene verſüßte Queckſilber ſchwarz. Auch das gemeine kalkhaltige Waſſer thut es. — Sonſt zerſetzt kein Neutral- und Mittelſalz das verſüßte Queckſilber; und man hat ſich alſo bey dem Gebrauch deſſelben vor jenen nicht zu fürchten.

Aetzender Sublimat, weißer Queckſilberpräcipitat, und verſüßtes Queckſilber, unterſcheiden ſich theils in der Menge des Sauerſtoffs, den das Queckſilber enthält, theils in dem Verhältniß deſſelben zur Säure. Der weiße Präcipitat kann ſich mehr dem erſtern, oder dem letztern nähern, je nachdem das Verhältniß des Queckſilberkalkes zur ſalzigten Säure in ihm kleiner oder größer iſt. Schon **Lemery** fand daher, daß der durch flüchtiges Alkali erhaltene weiße Präcipitat durchs Sublimiren zu einem wahren verſüßten Queckſilber aufgetrieben werde, und Hr. **Scheele** wurde deswegen veranlaßt, das verſüßte Queckſilber auf naſſem Wege zu bereiten. Man löſt zu dem Ende in einem Kolben 8 Unzen reines Queckſilber in eben ſo viel reiner gemeiner Salpeterſäure, durch Hülfe der Digeſtionswärme auf. Man verſtärkt nach einiger Zeit das Feuer, ſetzt dies einige Stunden anhaltend fort, während welcher Zeit man den Kolben öfters umrüttelt; zuletzt läßt man das Gemiſch eine Viertelſtunde ſieden. Man löſt

unter-

unterdessen 9 loth Küchensalz in 6 bis 8 Pfunden kochendem destillirten Wasser auf, bringt diese Auflösung zum Kochen, und vermischt sie unter beständigem Kochen und Umrühren mit der siedend heißen Auflösung des Queckſilbers in Salpetersäure. Man läßt hierauf alles ruhig stehen und erkalten, gießt die Lauge von dem Niederschlage ab, und süßt diesen nachher so oft mit kochendem destillirten Wasser aus, bis dies gar nichts salzartiges mehr enthält. Man trocknet den Niederschlag in gelinder Wärme, der ein völlig versüßtes Queckſilber ist, das alle Eigenschaften des gewöhnlichen besitzt. Wenn man die Vorschrift des sel. **Scheele** genau befolgt, so kann man auch sicher seyn, ein völlig versüßtes Queckſilber zu erhalten. Es ist höchst fein zertheilt, und man kann also dabey des beschwerlichen Präparirens überhoben seyn, das man beym sublimirten anwenden muß; allein es ist auch auf der andern Seite wahr, daß man nicht alles Queckſilber daraus als Präcipitat erhält, und die Arbeit dabey gewiß beschwerlicher und weitläufiger ist, als nach der Hermbstädtischen Methode.

Unter allen Queckſilbermitteln ist das versüßte Queckſilber noch immer das gebräuchlichste gegen venerische Krankheiten. Es wirkt nicht als ein Salz, sondern vielmehr als ein unvollkommener Kalk des Queckſilbers. Es erregt bey fortgesetztem Gebrauch in kleinern Dosen zu 2 bis 3 Gran täglich einigemal gegeben, leicht den Speichelfluß; bringt aber auch in etwas größern Dosen, von 6 bis 10 Gran, abführende Wirkungen hervor. Man versetzt es gewöhnlich mit absorbirenden Mitteln, als Goldschwefel und Kampher. — Die Anwendung des versüßten Queckſilbers, zum Einreiben in dem Munde an der inwendigen Fläche der Wangen, um den Speichelfluß hervorzubringen, taugt nicht, weil der Speichelfluß nicht Zweck der Anwen-

dung des Queckſilbers, ſondern nur ein Zeichen iſt, daß das Queckſilber auf den Körper gewirkt habe. — Auch zu den Injectionen taugt das verſüßte Queckſilber nicht, weil es ſich, wegen ſeines großen eigenthümlichen Gewichts leicht aus der Flüſſigkeit niederſenkt.

Sonſt gebraucht man das verſüßte Queckſilber auch bey Kindern, als ein nützliches Wurmmittel, zu einem bis drey Gran und drüber, in Verſetzung mit ſchicklichen Laxantibus; nur muß der Gebrauch nicht anhaltend und fortgeſetzt ſeyn. Man hat es ferner benutzt in der Hydrophobie; bey hartnäckigen Quartanfiebern; in der Spina ventoſa; in der Waſſerſucht; in Obſtructionen des Gekröſes und der Atrophie der Kinder; in der häutigen und brandigen Bräune; bey ſkrophulöſen Geſchwulſten und verhärteten Drüſen. Im ſchwarzen Staar empfiehlt es **Schmucker** mit Zucker zu einigen Granen vermengt, als Nieſemittel.

Wenn man das verſüßte Queckſilber anwendet, ſo muß man es entweder in Oblate, oder in Pillenform nehmen laſſen, weil es ſonſt, wenn es mit Waſſer oder einer Flüſſigkeit zuſammen gerührt wird, wegen ſeines großen ſpezifiſchen Gewichts in dem Gefäße zurück bleibt.

5. *Mercurius dulcis martialis Hartmanni.*

Dieſes Präparat iſt im Grunde nichts anders, als verſüßtes Queckſilber mit etwas ſalzigtſaurem Eiſen vermengt. Man erhält es, wenn man einen Theil Eiſenfeil mit ſechs Theilen verſüßtem Queckſilber zuſammenreibt und auffſublimirt. Da die ſalzigte Säure dem Eiſen näher verwandt iſt, als dem Queckſilber, ſo wird hierbey ein Theil des Mercurius dulcis zerſetzt, ein Theil Queckſilber wird frey, während daß die damit verbundene ſalzigte Säure mit dem Eiſen zuſammen-

mentritt. Das übrige unzersetzte versüßte Queckſilber ſublimirt ſich, und zugleich etwas ſalzſaures Eiſen. — Ein eben ſo wirkſames Medicament wird man erhalten, wenn man verſüßtes Queckſilber mit etwas Eiſenſalmiakblumen verſetzt giebt.

6. *Hydrargyrum phosphoricum*, **phosphorſaures Queckſilber.** *Mercurius phosphoratus.*

Auch mit der Phosphorſäure kann ſich das Queckſilber in zweyerley Zuſtand verbinden, als vollkommener und unvollkommener Kalk. Die neue preußiſche Pharmacopöe ſchreibt die erſte Verbindung vor. Man bereitet nach Anleitung derſelben, wenn man zu einer geſättigten durch Kochen bereiteten Auflöſung des vollkommenen Queckſilberkalks in Salpeterſäure eine mit Waſſer gemachte Auflöſung von phosphorſaurem Natrum tröpfelt. Durch die doppelte Verwandtſchaft verbindet ſich hier die Salpeterſäure mit dem Natrum, und bleibt als ſalpeterſaures Natrum aufgelöſet, die Phosphorſäure aber vereinigt ſich mit dem Queckſilberkalk, und fällt als ein weißes Pulver zu Boden. Man ſüßt es aus, trocknet es, und hebt es auf.

Bey ſo vielen andern Queckſilberpräparaten, von deren Wirkſamkeit man durch vielfältige Erfahrung überzeugt iſt, kann man dieſes Mittel füglich entbehren.

7. *Hydrargyrum tartaricum*, *Tartarus mercurialis*, *Terra foliata mercurialis Preſſavini*, *Pulvis Conſtantini*, *Pulvis mercurialis argenteus*, **Queckſilberweinſtein.**

Die Weinſteinſäure wirkt zwar nicht auf das metalliſche Queckſilber; aber mit dem verkalkten ver-

bindet sie sich auf nassem Wege durch Kochen zu einem ziemlich schwerauflöslichen Salze, das in dünnen, glänzenden, silberfarbenen Schuppen anschießt, und **Queckſilberweinſtein** heißt. Man erhält dies Salz ebenfalls, wenn man reine Weinsteinsäure zu einer gesättigten Auflösung des Queckſilbers in Salpeterſäure setzt; am besten aber durch Hülfe der doppelten Wahlverwandtschaft aus Seignettesalz oder Tartarus tartarisatus mit der salpetersauren Queckſilberſolution, oder mit der Auflösung des ätzenden Sublimats im Waſſer vermischt. Man kann zu dem Ende einen Theil ätzenden Sublimat und vier Theile tartarisirten Weinstein zusammen in destillirtem Waſſer auflöſen, und die Auflösung unmerklich abdunsten laſſen, wobey sich das weinsteinsaure Queckſilber als ein glänzendes, schuppiges und glimmerartiges Salz absondert, und zuletzt Digestivsalz anschießt.

Bisjetzt hat man mit diesem Salze, das nicht die Schärfe und Aetzbarkeit der mit mineralischen Säuren bereiteten Queckſilberſalze hat, wenig Erfahrungen angestellt, ob es gleichwohl aller Aufmerkſamkeit werth wäre.

8. *Hydrargyrum aceticum*, *Mercurius acetatus*, *Terre feuilletée mercurielle de Fourcy*, **Queckſilbereſſigſalz.**

Das reguliniſche Queckſilber wird zwar nicht von dem Eſſig angegriffen; das verkalkte hingegen wird vom deſtillirten, zumal durch Digeriren und Kochen, leicht aufgelöſt, und bildet damit ein glänzend weißes, glimmerartiges, ſchuppiges Salz, das im kalten Waſſer ſchwerauflöslich iſt, an der Luft leicht anläuft, metalliſch und herbe ſchmeckt. — Ich erwähne dies Salz nur deswegen, weil es ein Ingrediens der Keyſerſchen

schen Pillen (*Trochisci seu Pilulae* KEYSERI) ausmacht, die sonst häufiger, als jetzt, gegen venerische Krankheiten gegeben wurden. Keyser's Vorschrift, die von Richard de Hautesierk bekannt gemacht worden ist, ist ohne Noth sehr umständlich, und man kann geradezu dahin gelangen, wenn man reines rothes Präcipitat mit acht Theilen Essig kocht.

D. Schwefelhaltige Queckſilberpräparate.

Der Schwefel verbindet sich sowohl mit den unvollkommenen als auch mit den vollkommenen Queckſilberkalken in mancherley Verhältnissen. Beide Verbindungen sind wesentlich von einander unterschieden; beide werden in der Arzneykunst gebraucht.

1. *Hydrargyrum ſulphuratum nigrum*, **geschwefeltes Queckſilber.** *Aethiops mineralis*, **mineralischer Mohr.**

Die chemische Vereinigung des unvollkommenen Queckſilberkalks mit dem Schwefel bewirkt man schon durch das bloße Zusammenreiben. Wenn man nemlich gleiche Theile gewaschene Schwefelblumen und metallisches Queckſilber lang und anhaltend mit Zusatz von etwas Wasser in einem steinernen Mörsel zusammenreibt, bis alle Queckſilberkügelchen verschwunden sind, so ist das Resultat dieser Arbeit **geschwefeltes wasserstoffhaltiges Queckſilber.** Die Mischung wird anfangs grau, und wenn endlich alles Queckſilber verschwunden ist, schwarz, weshalb man ihr auch in der ältern Chemie den Namen: **mineralischer Mohr**, *Aethiops mineralis* gegeben hat. Das Queckſilber wird theils durch die atmosphärische Luft bey der durch das Reiben etwas erhöheten Temperatur, theils durch das zugesetzte Wasser oxydulirt, der

frey gewordene Wasserstoff löset etwas Schwefel auf, verbindet sich mit der ganzen Mischung, und giebt ihr besonders die schwarze Farbe.

Daß dieser Aethiops mineralis wirklich eine chemische Verbindung des Schwefels mit dem Queckſilber, und nicht bloß ein mechanisches Gemenge von schwach verkalktem Queckſilber und Schwefel sey, wird durch die Nichtauflöslichkeit desſelben in reiner Salpetersäure hinlänglich und überzeugend bewiesen. Uebergießt man Aethiops mineralis mit reiner Salpetersäure, und erwärmt die Mischung, so entbindet sich kaum anfangs etwas nitröses Gas, weil noch eine kleine Menge unverbundenes Queckſilber sich dabey befindet; dies hört aber bald auf, und dann geschieht weiter kein Angriff. Das geschwefelte Queckſilber behält seine schwarze Farbe, und wird auch durch das heftigste Kochen nicht aufgelöst. Gießt man dagegen auf eine Vermengung von gleichen Theilen oxydulirtes Queckſilber und Schwefel, die beide vor dem Zusammenreiben ganz trocken gemacht worden sind, die nöthige Menge Salpetersäure und erwärmt den Kolben, so wird das Queckſilber bald, und unter Entbindung einer großen Menge Salpetergas aufgelöst.

Weit geschwinder bewirkt man die Verbindung des Queckſilbers mit dem Schwefel durch das Schmelzen. Man schmelzt nemlich den Schwefel in einem unglasurten irdenen Geschirre bey einem ganz schwachen Kohlenfeuer, und trägt, sobald derſelbe fließt, das Queckſilber hinzu, wobey man die Masse mit einem Tabackspfeifenstiele umrührt; man nimmt das Gefäß vom Feuer ab, sobald das Queckſilber völlig darunter gemengt ist, und setzt das Umrühren bis zum Erkalten und Steifwerden der Masse fort. Die zusammengebackene Masse reibt man nachher fein.

Der

Der durchs Zusammenschmelzen erhaltene Mohr unterscheidet sich von dem durchs Zusammenreiben bereiteten, seiner Mischung nach, gar sehr. Er ist auch eine Verbindung von Schwefel, Wasserstoff und Queckſilberkalk, allein das Queckſilber befindet sich in einem weit stärker verkalkten Zustand, und enthält weit weniger geschwefelten Wasserstoff. Der durch das **Reiben bereitete Mohr** löst sich ganz in Aetzlauge auf, und wird durch Säuren aus dieser Auflösung unverändert wieder niedergeschlagen; der durch das Schmelzen gemachte Aethiops, löset sich nicht in der kaustischen Lauge auf, sondern wird durch das Kochen mit derselben in **Zinnober** verwandelt.

Sehr zweckmäßig bereitet man das geschwefelte Queckſilber auch auf dem nassen Wege. Man tröpfelt nemlich in eine kaltbereitete mit Wasser verdünnte Queckſilbersolution so lange von einer Auflösung des geschwefelten Laugensalzes, als ein schwarzer Niederschlag entsteht. Durch doppelte Verwandtschaft verbindet sich hier das in der Auflösung sich befindende nur schwach verkalkte Queckſilber mit der nöthigen Menge Schwefel und geschwefeltem Wasserstoff, und fällt als ein schönes zartes schwarzes Pulver nieder, welches unter dem Namen Pulvis hypnoticus oder narcoticus Krieli bekannt ist. Es ist von einem guten durch Reiben bereiteten Aethiops nicht verschieden. Man giebt den Aethiops mineralis bey Ausschlägen, besonders in der Krätze. Er bringt nicht leicht Speichelfluß hervor, die Dosis ist 6 bis 10 Gran.

2. *Hydrargyrum ſtibiato-ſulphuratum*, *Aethiops antimonialis Huxhami*, **Spießglanzmohr.**

Man erhält dies Präparat, wenn man einen Theil metallisches Queckſilber und zwey Theile fein gepulver-

pulvertes Spießglanz so lange unter einander reibt, bis alle Queckſilberkügelchen verſchwunden ſind.

Einige ſetzen auch noch Schwefel hinzu, gewöhnlich nach folgendem Verhältniſſe: 4 Theile Queckſilber, 3 Theile Spiesglanz und 2 Theile Schwefel.

Dies Präparat iſt eine Verbindung von geſchwefeltem waſſerſtoffhaltigen Queckſilber und geſchwefeltem Spießglanz.

Er wird wie der vorhergehende und in eben der Doſis angewandt.

3. *Cinnabaris*, Zinnober.

Wenn man eine aus 6 bis 7 Theilen metalliſchem Queckſilber und Ein Theil Schwefel durch das Schmelzen gemachte Verbindung in einem ſchicklichen Gefäß einer Sublimation unterwirft, ſo erhält man eine glänzende kryſtalliniſche Maſſe, die zerrieben ſehr ſchön roth ausſieht. Dieſe kryſtalliniſche Maſſe heißt **Zinnober**, und iſt eine Verbindung von ſtark verkalktem Queckſilber und Schwefel. Durch die Sublimation geſchieht weiter nichts, als daß das bey der bloß geſchmolzenen Maſſe noch befindliche geſchwefelte Waſſerſtoff verjagt, das Queckſilber noch mehr oxydirt, und durch die Verwandlung in Dämpfe der Aggregatzuſtand der Miſchung verändert wird. Die Wahrheit dieſer Behauptung kann man dadurch beweiſen, daß ein durch Schmelzen bereiteter Aethiops, man mag gleiche Theile Schwefel und Queckſilber, oder 6 Theile Queckſilber und Ein Theil Schwefel zuſammengeſchmolzen haben, in den ſchönſten Zinnober verwandelt werden kann, wenn man ihn mit der nöthigen Menge Aetzlauge kocht. Das ätzende Laugenſalz nimmt den überflüſſigen Schwefel und den geſchwefelten Waſſerſtoff weg; das übrigbleibende iſt **Zinnober.**

Bey

Bey Bereitung des Zinnobers kömmt es sehr darauf an, das gehörige Verhältniß zu treffen; der mehr als in dem Verhältniß von 1 : 7 zugesetzte Schwefel wird durch anhaltendes Feuer doch nur zum Theil verjagt, und verschlechtert die Farbe. Bey dem Zusammenschmelzen der Ingredienzen muß man ja dafür sorgen, daß die Mischung sich entzünde; dies geschieht sonst im Sublimirgefäß, und veranlaßt Gefahr für den Arbeiter und Verlust der Arbeit.

Die Holländer bereiten den Zinnober im Großen fabrikmäßig. Herr **Ferber** hat das Verfahren beschrieben.

Die höchste Röthe erhält der Zinnober erst beym Feinreiben, und heißt alsdann **präparirter Zinnober**; und der feinste auch **Vermillon**. Die Apotheker müssen diesen präparirten Zinnober nicht kaufen, weil er mit Mennige verfälscht seyn kann; sondern den derben Sublimat.

Der Zinnober hat weder Geschmack noch Geruch, und löst sich weder im Wasser, noch im Weingeiste auf. Im Feuer ist er flüchtig, und steigt in verschlossenen Gefäßen unverändert in die Höhe, er erfordert aber zum Sublimiren eine stärkere Hitze, als der ätzende Sublimat und das versüßte Quecksilber. In offenen Gefäßen wird er in der Hitze zum Theil zersetzt, weil der Schwefel verbrennt.

Die einfachen Säuren zersetzen den Zinnober nicht; nur eine Verbindung von 5 bis 6 Theilen salzigter und 1 Theil Salpetersäure wirkt auf ihn; sie löst das Quecksilber auf und sondert den Schwefel ab. Die ätzenden Alkalien und das Ammonium lösen den Zinnober auf nassem Wege ebenfalls nicht auf. Auf trocknem Wege zerlegen ihn die feuerbeständigen Laugensalze, der ungelöschte Kalk, Eisen, Bley, Kupfer, und mehrere Metalle.

Man bedient sich des Zinnobers nur äußerlich zum Räuchern gegen venerische Geschwüre; sonst wurde er in Offizinen angewandt um Pulvern und Salben eine rothe Farbe zu geben.

4. *Cinnabaris Antimonii*, Spießglanzzinnober.

Die Benennung ist in der That nur ein Synonymon der vorigen; und der Spiesglanzzinnober ist von dem gemeinen künstlichen, der Materie nach, ganz und gar nicht verschieden. Man erhält ihn als Nebenproduct bey einer gewissen Verfertigungsart der Spiesglanzbutter aus Queckſilbersublimat und rohem Spiesglanz, von der in der Folge gehandelt werden wird, wobey sich der Schwefel des Spiesglanzes mit dem Queckſilber des ätzenden Sublimats als Zinnober sublimirt. Der Schwefel des Spiesglanzes ist aber kein anderer, als der gemeine, folglich wird auch das Resultat der Zusammensetzung aus ihm und Queckſilber nicht vom gemeinen Zinnober verschieden seyn. Da der Spiesglanzzinnober mehr Schwefel enthält und langsamer sublimirt worden ist, so ist seine Farbe nicht so schön und hochroth, als die des gemeinen Zinnobers.

IV. Bley.

§. 228.

Das Bley (Plumbum, Saturnus) ist ein bekanntes unedles Metall, von einer bläulichweißen Farbe, von einer ziemlichen Ductilität; aber von geringer Festigkeit und Härte. Sein eigenthümliches Gewicht ist 11,345. An der Luft wird das Bley bald unscheinbar, und mit einem graulichweißen Rost überzogen, der kohlensaurer Bleykalk ist. Reines Wasser hat keine Wirkung auf das Bley. Es schmelzt im

Feuer

Feuer leicht vor dem Glühen, und wird bey diesem Schmelzen durch den Zutritt der Luft gar leicht verkalkt, und in graue Bleyasche verwandelt, die durch eine stärkere Hitze gelblich wird, und dann **Masticot** oder **Bleygelb** heißt. In einem stärkern Feuer verwandelt sich diese in eine aus kleinen, unter einander zusammenhängenden, Schuppen bestehende Materie, von einer blaßröthlichen Farbe, welche **Bleyglätte** heißt. Im Schmelzfeuer fließt diese endlich zu dem gelben und durchsichtigen **Bleyglase**, das in starker Hitze allerdings flüchtig ist.

Das metallische Bley löst sich in der verdünnten Schwefelsäure nicht auf, und die concentrirte greift es nur beym anhaltenden Sieden an. Auch die salzigte Säure hat wenig Wirkung darauf. Die Salpetersäure, zumal die verdünnte, ist hingegen das eigentliche Menstruum für das metallische Bley, welches die vegetabilischen Säuren auch nur sehr wenig angreifen. Die unvollkommenen Bleykalke verbinden sich mit allen Säuren leicht; die vollkommenen aber müssen auf irgend eine Art von ihrem Sauerstoff abgeben, wenn sie von den vollkommenen Säuren aufgelöset werden sollen. Die auflöslichen Bleysalze haben alle einen süßlich herben Geschmack; sie enthalten das Bley immer nur oxydulirt, nie oxydirt.

Das Bley gehört, wenn es oxydirt ist, zu den Substanzen, welche der menschlichen Gesundheit überaus nachtheilig sind, daher gilt dies besonders von den Kalken des Bleyes und dessen Salzen. Sie bringen innerlich genommen, und äußerlich auf große von der Oberhaut entblößte Stellen der Haut, oder auch auf große Geschwüre und Ausschläge angebracht, Auszehrungen, fürchterliche Coliken, Lähmungen und Contracturen der Glieder zuwege; und die sogenannte Hüttenkatze, die Mahlercolik oder Colik von Poitu ist

die

die Folge von dem innerlich und äußerlich an den Körper gebrachtem Bley. Es ist ein um desto gefährlicheres Gift, weil seine Wirkung so allmählig und langsam sich äußert.

A. Metallisches Bley.

Limatura Plumbi, gefeiltes Bley.

Ich führe es hier nur deswegen an, weil es ein Ingrediens des *Electuarii contra morsum canis rabidi* des vorigen Brandenburgischen Dispensatoriums war. Wenn das Bley im metallischen Zustand und völlig unverkalkt, in den Magen kömmt, so wird es auch schwerlich aufgelöst und von der Säure des Magensaftes angegriffen, sondern unverändert wieder ausgeworfen werden; in diesem Falle wäre es also unnütz; ist es aber rostig, oder durch die Säure, die sich bey der etwanigen Gährung aus dem Honig der Lattwerge durch die Aufbewahrung desselben unvermeidlich entwickelt, aufgelöst; so wird es ein Gift seyn, das nie innerlich gegeben werden darf. Dies sind auch die Gründe, weshalb in der neuesten Vorschrift, welche das Ober-Collegium medicum in Berlin zu dieser Lattwerge gegeben hat, das Bley gänzlich weggelassen ist.

B. Kalkförmiges Bley.

1. *Lythargyrium*, Bleyglätte. (Silberglätte, Goldglätte.)

Die Bleyglätte ist ein vollkommener Kalk des Bleyes, der schon in die anfangende Verglasung übergegangen ist. Sie besteht aus kleinen, zarten, Schuppen, von einer blaßröthlichen Farbe; und wird bey dem Abtreiben des Bleyes im Hüttenwesen, als Neben-

benproduct, gewonnen. Man benutzt sie in der Pharmazie hauptsächlich zur Bereitung anderer Medicamente, wie besonders der Bleypflaster, der Bleysalben und des Bleyessigs.

Aeußerlich wendet man die Bleyglätte in Pulvergestalt zur Zertheilung von Typhus Entzündungen, vorzüglich der Rose an. Doch darf die Oberhaut sich nicht gelöst haben, und die Rose nicht Feuchtigkeit liefern. Sie vermehrt denn die Thätigkeit der Gefäße und bewirkt dadurch Zertheilung. Das Aufstreuen der Bleyglätte, so wie anderer Bleykalke, auf die aufgesprungenen Warzen der Brüste der Säugenden, und bey Kindern, welche wund sind, ist schlechterdings verwerflich.

2. *Minium*, rothe Mennige.

Die Mennige ist ein anderer Bleykalk, den man durch eine mehr umständliche Arbeit aus dem Mastikot dadurch gewinnt, daß man diesen nach dem Befeuchten mit Wasser und Schlemmen langsam röstet, ohne ihn bis zum Glühen zu erhitzen. Man bereitet sie im Großen zu Rollhofen, ohnweit Nürnberg, und in England, in eigenen Mennigbrennereyen. Das Verfahren hat Herr Nose beschrieben.

Die Mennige ist in therapeutischer Hinsicht von der Bleyglätte gar nicht verschieden; alle Präparate, die aus ihr gemacht werden sollen, können eben so gut aus der Glätte gemacht werden; und von ihrer äußerlichen Anwendung gilt eben das, was bey der Bleyglätte angeführt ist.

Im Handel soll zuweilen eine mit Ziegelmehl versetzte Mennige vorkommen. Man entdeckt dies, wenn man die Mennige vor dem löthrohr reducirt. Die ächte muß ganz und gar zu einem metallischen Bleykorn werden; die unächte reducirt sich nicht gänzlich,

das

das zugesetzte Ziegelpulver bleibt zurück. Auch wird sich unverfälschte Mennige durch Zusatz von etwas Zucker ganz und gar in reiner Salpetersäure auflösen.

3. *Cerussa alba*, Bleyweiß.

Das Bleyweiß ist auch ein Bleykalk, welcher durch die Dämpfe des Essigs gebildet ist. Man bereitet es in mehrern Ländern fabrikmäßig, und die gewöhnlichste Verfertigungsart ist, daß man breite, spiralförmig gewundene Bleyplatten, in irdene walzenförmige Töpfe, auf einem hölzernen kreuzförmigen Fuße, senkrecht neben einander stellt, die Töpfe bis an diesen Fuß mit gemeinem Essig füllt, mit Bleyplatten bedeckt, genau verschließt, und in eine Digestionswärme stellt. Der Essig verwandelt sich dabey in Dünste, welche das Bley nach und nach auf der Oberfläche zerfressen, und in einen weißen Kalk verwandeln, der das Bleyweiß ist, welches man sammlet; worauf man die Bleyplatten wieder einem ähnlichen Verfahren unterwirft, bis sie ganz zu Kalk zerfressen sind. Diese auf der Oberfläche der so behandelten Bleyplatten sitzende weiße Kruste abgeschlagen, giebt allein das reinere Bleyweiß, das auch Schieferweiß (Armentum album) heißt. Das gewöhnliche oder gemeine Bleyweiß hingegen ist mehr oder weniger mit Kreide versetzt und in kegelförmige Hüte geformt.

Das Bleyweiß ist nicht als ein salzartiges, essigsaures Bley, sondern vielmehr als ein durch Essigsäure entstandener Bleykalk anzusehen; und in der That ist es nichts anders, als kohlensaurer Bleykalk. Es löst sich nicht im Wasser auf; in den Säuren aber mit Aufbrausen, wobey sich Kohlensäure entwickelt. Im Glühefeuer verwandelt es sich erst in Masticot und dann in Bleyglas.

Das

Das Bleyweiß hat die Kräfte und Wirkungen der andern Bleykalke. Von seinem äußern Gebrauch als zertheilendes Mittel gilt eben das, was bey der Bleyglätte angeführt ist. Man benutzt es hauptsächlich noch zur Verfertigung des Bleyzuckers, und zu Bleypflastern und Bleysalben, wozu aber eben so gut die Bleyglätte angewendet werden kann.

Die Bereitung der Bleypflaster siehe Theil I. §. 257 — 259.

C. Bleysalze.

Von den Verbindungen des Bleyes mit Säuren wird in der Pharmazie nur die mit Essig gebraucht.

1. *Acetum saturninum, Acetum Lythargyrii, Extractum Saturni Goulardi*, **Bleyessig.**

Das metallische Bley wird von der Essigsäure nur sehr langsam angegriffen; die Bleykalke hingegen lösen sich darin durch Digeriren oder Kochen leicht auf. Diese Auflösung heißt **Bleyessig**, und, wenn sie gesättigt ist, auch **Goulardsches Bleyextract**, eine Benennung, die sehr unschicklich ist. Die Auflösung ist, wenn destillirter Essig dazu angewendet ward, helle und farbenlos, süßlichherbe von Geschmack und läßt sich durchs Abkühlen krystallisiren. Zum Medizinalgebrauch verfertigt man den Bleyessig aus rohem Weinessig. Man nimmt dazu einen Theil Bleyglätte und vier Theile Weinessig, und kocht beides in einem glasurten irdenen Topfe unter beständigem Umrühren mit einem hölzernen Stäbchen so lange, bis die Auflösung die Farbe des mit lackmus gefärbten Papiers nicht mehr roth macht. Man läßt es sich dann setzen, und seihet das Klare durch.

Da

Da aber der rohe Essig von so ungleicher Beschaffenheit ist, so schreibt die neue preußische Pharmacopöe zur Bereitung des *Aceti saturnini* destillirten Essig vor. Man kocht 4 Unzen gepulverte Mennige mit 3 Pfund destillirten Essig bis auf den dritten Theil ein, und sondert die Flüssigkeit von dem noch unaufgelösten Rückstand. Die Mennige verdient den Vorzug vor der Bleyglätte, weil sie kein Kupfer enthält, womit die Glätte so oft verunreinigt ist.

Durch die äußerliche Anwendung des Bleyessigs und des mittelst Zusatz von Wasser aus demselben gefällten Bleykalkes scheint die Krystallisation vermindert zu werden, wenigstens entsteht darauf Verminderung der Wärme, der Schmerzen und des Volums bey Entzündungen und leucophlegmasien, wenn sie den Character des Typhus haben. Die Gefäße scheinen danach mehr Vermögen zu erhalten, das in ihnen enthaltene fortzuschaffen und die Flüssigkeit, die sie vorhin nicht aufnehmen konnten, aufzunehmen. Man wendet ihn daher in den genannten Krankheiten häufig an. Bey der Anwendung auf Brandschäden, wenn sie beträchtlich sind, und bey Geschwüren sollte man, so wie überhaupt bey seinem Gebrauch sehr behutsam seyn, weil man auch nach seiner Anwendung auf der äußern Oberfläche, wenn er lange fortgesetzt wurde, sehr häufig die nachtheiligen Folgen, die das innerlich genommene Bley hervorbringt, als Lähmungen, Mahlercolik, u. s. w. entstehen sah.

Der Bleyessig wird zersetzt: durch Kalkerde, laugensalze, Gyps, Kochsalz, Eisen, und durch alle Neutral- und Mittelsalze, welche die Schwefelsäure, oder die salzigte Säure zum Bestandtheil haben; und daher ist es gegen die Grundsätze einer vernünftigen Chemie, ihn anders als mit destillirtem Wasser zu verdünnen. Für sich allein wendet man ihn nie an. Besonders

ist

ist seine Versetzung mit Wasser gebräuchlich, welche sonst den unschicklichen Namen: Aqua vegeto-mineralis *Goulardi* führte, jetzt aber zweckmäßiger Aqua saturnina heißt. Ehedem nahm man auf 2 Pfunde Wasser eine Unze Weingeist, und eine halbe Unze Bleyessig; wendet man kein destillirtes Wasser an, so wird alles milchigt, und ein großer Theil des Bleyessigs wird durch den Gyps oder die Kalkerde des Wassers zersetzt. Die Aqua saturnina der neuen Pharmacopöe besteht aus 2 Pfund **destillirtes** Wasser und einer halben Unzen Bleyessig.

2. *Plumbum aceticum*, *Saccharum Saturni*, **Essigsaures Bley, Bleyzucker.**

Der Bleyzucker ist das krystallisirte essigsaure Bleysalz, das man von seinem süßlichen Geschmack so genannt hat. Unsere Apotheker machen den Bleyzucker nicht selbst, da er wohlfeiler im Handel vorkömmt, und fabrikmäßig im Großen in Holland und England bereitet wird. Man löst dazu das reine und fein gepulverte Bleyweiß durch Digeriren in destillirtem Essig auf, seihet die gesättigte Auflösung klar durch, läßt sie in bleyernen Kesseln abdunsten, und hernach in bleyernen oder irdenen glasurten Kästen, bey fernerm unmerklichen Abdunsten in der Wärme, krystallisiren, die Krystalle abtröpfeln, und gelinde trocken werden. Aus der übrigbleibenden Lauge erhält man durch ähnliches weiteres Verfahren abermals, wiewohl mehr gelblichen, Bleyzucker.

Der reine Bleyzucker ist weiß, in nadelförmigen, glänzenden Krystallen, und löst sich im Wasser und Weingeiste gänzlich auf. An der Luft verwittert er etwas, und erfordert dann den Zusatz von etwas Essig, um sich klar im Wasser aufzulösen.

Zum arzneylichen Gebrauch wird der fabrikmäßig bereitete Bleyzucker noch einmal im Wasser aufgelöst, filtrirt und krystallisirt.

Die Auflösung des Bleyzuckers hat keine andern Kräfte, als der Bleyessig, und er wird im Grunde durch diesen ganz entbehrlich. Am mehresten wendet man ihn noch zu Collyriis bey Ophthalmien und zu Einsprützungsmitteln in Blennorrhagien zu 1 bis 3 Gran in vier Unzen destillirtem Wasser aufgelöst, an. Die aus dem Bleyzucker bereitete *Tinctura antiphtisica* GRAMMANI ist eben so wenig bleyhaltig, als sie ein Mittel gegen die Schwindsucht ist. Sie ist im Grunde eine Auflösung des essigsauren Eisens im Weingeist; allein wegen der Möglichkeit des Gehalts am Bley ist sie billig zu proscribiren.

V. Kupfer.

§. 229.

Das **Kupfer** (Cuprum, Venus) ist ein bekanntes Metall von einer bräunlichrothen Farbe, von einer großen Ductilität und Geschmeidigkeit, ziemlichen Härte und Elastizität. Sein eigenthümliches Gewicht ist gegen das des Wassers wie 8,870 bis 9,000 zu 1000.

Es hat, wenn es gerieben und erhitzt wird, einen merklichen widrigen Geruch und Geschmack; schmelzt erst nach dem Glühen bey einer ansehnlich starken Hitze; läßt sich aber auch, ehe es noch schmelzt, im Glühefeuer in einen unvollkommenen Kalk verwandeln. Dieser Verwandlung in einen Kalk ist es auch schon an der feuchten Luft unterworfen, wo es auf der Oberfläche zu dem grünen Kupferrost zerfressen wird.

Das Kupfer gehört zu den in Säuren sehr leicht auflösbaren Metallen; und fast alle Säuren greifen das metallische Kupfer an. Die Kalke des Kupfers ver-

verbinden sich noch leichter mit allen Säuren. Diese Solutionen sind grün oder blau von Farbe. Auch das flüchtige Laugensalz löst das Kupfer und seine Kalke leicht auf, und bildet damit eine schöne dunkelblaue Flüssigkeit.

Die Auflösungen des Kupfers sind alle sehr reitzend, mehr oder weniger ätzend, ekelerregend, widerlich und brechenmachend; und es kann, wenn es als Kalk oder Auflösung in den Körper gebracht wird, allerley nachtheilige und üble Wirkungen hervorbringen.

A. Metallisches Kupfer.

Limatura Cupri, Kupferfeil.

Der sel. **Cothenius** ließ dasselbe zu einigen Granen als ein Verwahrungsmittel gegen die Wasserscheu nach dem Biß toller Hunde, auf Butterbrod genießen, und zwar drey Tage hinter einander; doch mußte die Verletzung noch nicht über sechs Stunden geschehen seyn. Nach seinen Erfahrungen wirkte das Mittel durch Stuhlgang, Harn und Speichel, ohne andere schlimme Zufälle, auch selbst bey ganz schwachen Leuten, zurückzulassen. Vierzehn Personen, die es als Verwahrungsmittel genommen, blieben von der Wasserscheu verschont, bey vielen konnte er es aber zu spät anwenden.

Wenn wir erwägen, daß nur der Theil des Kupfers hier wahrhaft wirksam seyn kann, welcher im Magen und den Gedärmen aufgelöst wird; das metallische Kupfer sich aber in der Säure des Magensafts schwer auflösen läßt, und überhaupt die Quantität dessen nicht bestimmt werden kann, was wirklich aufgelöst wird; so müssen wir freilich andern Kupferbereitungen, wie besonders dem Kupfersalmiak, Vorzüge zu-

gestehen, weil ihre Wirksamkeit besser und sicherer bestimmt werden kann.

B. Kalkförmiges Kupfer.

1. *Viride Aeris*, *Aerugo*, Grünspan.

Obgleich der Grünspan durch die Essigsäure gebildet wird, so ist er doch mehr ein kohlensaurer Kupferkalk, mit etwas Essigsäure verbunden, als ein wahres essigsaures Kupfersalz. Man bereitet ihn sehr häufig in Frankreich bey und zu Montpellier. Man nimmt daselbst Trebern von Weintrauben, mit oder ohne Kämme, die nicht schimmlicht und faul sind, und überläßt sie in unglasurte irdene Gefäße gedrückt der Gährung. Wenn sich diese durch einen starken durchdringenden Geruch äußert, so schichtet man die gährenden Trebern in andern unglasurten irdenen Töpfen mit Kupferblech, wo nun durch die Essigsäure der Trebern mit der Zeit das Kupfer auf der Oberfläche zerfressen wird. Wenn sich an den grün angelaufenen Kupferblechen hier und da weiße Punkte zeigen, so nimmt man sie heraus, befeuchtet sie mit Wasser, und läßt sie drey bis vier Tage lang in einem Keller haufenweise auf einander liegen; wiederholt das Befeuchten, wenn sie trocken geworden sind, und häuft die Bleche wieder über einander. Unter dieser Zeit vermehrt sich der Grünspan immer stärker, und schwillt an. Man kratzt ihn mit einem kupfernen Messer ab, feuchtet ihn in einem kupfernen Kessel mit etwas Essig zu einem Breye an, drückt ihn in lederne Säcke, und läßt ihn darin trocken werden. Die abgekratzten Bleche benutzt man weiter zu ähnlicher Arbeit, bis sie ganz zerfressen sind.

Der gute Grünspan muß bläulichgrün, trocken und schwer zu zerbrechen seyn, keine Feuchtigkeit aus der

der Luft anziehen, keinen salzigten Geschmack besitzen, keine schwarze und weiße Flecke haben, und nicht mit einer Erde oder mit Gyps verfälscht seyn.

Der Grünspan erregt innerlich, wie alle Kupferbereitungen, Brechen und Uebelkeiten und wird nur äußerlich angewendet, wo er sich als ein sehr kräftiges sogenanntes reinigendes und austrocknendes Mittel zeigt, und als solches lange bekannt ist. Man gebraucht ihn aber nicht für sich in Substanz, sondern in Vermischung mit andern Dingen zu Salben. Dahin gehört vorzüglich die Aegyptische Salbe. Er dient in dieser Verbindung zur Wegnahme callöser Ränder, zur Zerstörung schwammigen Fleisches in Geschwüren und besonders zur Hervorbringung eines guten Eiters. Bey Knochenfäule ist er zu vermeiden. Bey scorbutischen Geschwüren des Zahnfleisches, des Schlundes und der Zunge ist das Auspinseln mit der ägyptischen Salbe sehr nützlich und wirksam. Die vorsichtige Anwendung des Grünspans im Krebse verdiente wohl nähere Prüfung.

C. Kupfersalze.

1. *Cuprum sulphuricum, Vitriolum Veneris, cyprinum, caeruleum, cupreum,* **Schwefelsaures Kupfer, Kupfervitriol, Cyprischer Vitriol, blauer Vitriol.**

Die verdünnte Schwefelsäure löst das metallische Kupfer nicht auf, wohl aber die Kupferkalke; die concentrirte verbindet sich mit dem erstern nur durch Hülfe der Siedhitze. Aus ihrer Verbindung entspringt der Kupfervitriol in blauen, länglicht rhomboidalischen Krystallen. Der Geschmack dieses Salzes ist zusammenziehend säuerlich, ätzend und widrig. An der Luft

verlieren die Krystalle etwas von ihrem Krystallisationswasser, und beschlagen weißlich. Sie erfordern in der mittlern Temperatur noch nicht 4 Theile Wasser zu ihrer Auflösung. Der Weingeist löst aber nichts davon auf. Sie enthalten 0,32 Kupferkalk (bestehend aus 6,40 Sauerstoff und 25,60 metallisches Kupfer) 0,33 Schwefelsäure und 0,36 Wasser. In der Glühhitze lassen sie die Säure vollkommen fahren.

Man bereitet den Kupfervitriol, der im Handel vorkömmt, nicht durch unmittelbare Verbindung des Kupfers mit der Schwefelsäure; sondern gewinnt ihn aus den gerösteten und zerfallenen Kupferkiesen durchs Auslaugen, Einkochen der Lauge in kupfernen Kesseln, (wobey man durch einen Zusatz von Harn, Kalk oder Laugensalz, die überschüssige, das Anschießende verhindernde, Säure wegnimmt) Krystallisiren und Läutern; oder auf eine ähnliche Art aus dem gerösteten Kupferrohsteine. Die sogenannte **Cementwasser** sind ein aufgelöster natürlicher Kupfervitriol.

Dieses Salz ist sehr ätzend. Sein innerlicher Gebrauch als Brechmittel besonders bey der anfangenden Lungensucht, um dadurch Lungenknoten aufzulösen, den einige neuere englische Aerzte empfohlen haben, ist doch zu unsicher, als daß er Nachahmung verdiente. Seine Anwendung gegen die Epilepsie ist durch das Cuprum ammoniacale hinreichend ersetzt. Man benutzt ihn also bloß noch äußerlich zum Beitzen bey Feigwarzen, zur Verbesserung des Eiters in unreinen Geschwüren und zur Wegnahme des schwammigen Fleisches.

2. *Cuprum ammoniatum*, *Cuprum ammoniacale*, **Kupfersalmiak.**

Das flüchtige Alkali, sowohl das ätzende, als das milde, löst sowohl das metallische Kupfer, als den Kupfer-

Kupferkalk, leicht durch kalte Digestion, und durch Reiben auf. Die Auflösung ist schön lasurblau, und schießt, wenn sie gesättigt ist, auch wohl zu Krystallen an. Um das Mittel zu bereiten, löst man eine Unze Kupfervitriol in drey Unzen heißem Wasser auf, und setzt zu der klaren Auflösung flüssiges kaustisches Ammonium, und zwar so viel, bis endlich aller niedergeschlagener Kupferkalk von neuem wieder verschwunden und zu einer schön lasurblauen Solution geworden ist. Man seihet hierauf die Flüssigkeit durch, verdampft sie bey sehr gelindem Feuer bis zum dritten Theil, und vermischt sie mit gleichen Theilen höchstrectificirten Weingeist. Das Salz scheidet sich in kleinen blauen Krystallen aus, die man auf ein Filtrum sammlet, ganz gelinde trocknet und in einem Stöpselglas aufhebt. Der Kupfersalmiak besteht aus Kupferkalk, Schwefelsäure und Ammonium, und ist also ein dreyfaches Salz.

Der Kupfersalmiak ist, wie alle kupferhaltige Dinge, innerlich genommen sehr reitzend, so daß er auch Brechen und Purgiren erregt. Als Brechmittel ist er, wie alle Kupfermittel, unsicher; wenn er aber in einer solchen Dosis gegeben wird, daß er nicht Brechen erregen kann, so zeigt er sehr starke antispasmodische Wirkungen. Man hat daher Anlaß genommen, den Kupfersalmiak in spasmodischen und convulsivischen Krankheiten, wie in Epilepsien, die man, wie man sich ausdrückt, nur empirisch behandeln kann, zu geben. Der Gebrauch des Mittels ist indessen nicht ganz neu, sondern nach **Schulze** gab schon **Castelli**, ein römischer Mahler, den Kupfervitriol in der Epilepsie bey Kindern, und **Cothenius** wandte das Kupferfeil zur Verhütung der Wasserscheu an, wie im Vorhergehenden bemerkt worden ist. **Boerhave** ließ

in der Bauchwassersucht die Auflösung des Kupfers im Salmiakgeiste zu drey Tropfen früh nüchtern in einem Glase Meth nehmen, und diese Dosis täglich so lange verdoppeln, bis der Kranke 24 Tropfen nahm, womit er nun einige Tage fortfuhr; das Mittel wirkte als ein starkes Diureticum, und er heilte damit eine wassersüchtige Person; doch gesteht er, daß es bey einem andern Falle von gleicher Art nichts geleistet habe. **Weismann** beschrieb die Bereitung des Kupfersalmiaks zuerst, und gab ihn in der Epilepsie. Jetzt ist durch die neuern schottländischen und englischen Aerzte das Mittel hauptsächlich gegen die Epilepsie, und gegen hartnäckige Wassersuchten besonders wieder empfohlen und mit sehr glücklichem Erfolg gebraucht worden. Freilich hilft der Kupfersalmiak gegen die Epilepsie nicht immer, aber deswegen ist dem Mittel selbst kein Vorwurf zu machen. Bey verschiedenen Personen zeigt es auch eine verschiedene Wirkung auf den Magen, und einige können auch nicht einmal die Dosis von einem halben Gran vertragen, ohne nicht das heftigste Brechen zu bekommen, bey denen man dann davon freilich abstehen muß.

Man fängt mit $\frac{1}{2}$ Gran des Kupfersalmiaks zu einer täglichen Dosis an, und steigt damit nach und nach bis drey Gran. Um den übeln Geschmack zu verbergen, giebt man es in Pillenform, wohin die sogenannte *Pilulae caeruleae* gehören, die aus 16 Gr. Kupfersalmiak, und 4 Scrupel Brodkrume bestehen, welche mit einigen Tropfen Salmiakspiritus zur Pillenmasse vermengt worden sind, aus der man 96 Pillen machen kann, davon nun 6 einen Gr. Kupfersalmiak enthalten.

3. *Aqua*

3. *Aqua ſapphirina, ophthalmica caerulea; Aqua coeleſtis* VITET.

Nimm: Kalkwaſſer, zwölf Unzen,
Salmiak, ein Quentchen,
gepulverten Grünſpan, fünf Gran.

Vermiſche es, laß es 24 Stunden in einem zugeſtopften Glaſe ſtehen, und ſeihe es durch.

Dies Mittel iſt im Grunde nichts anders, als eine ſehr verdünnte Auflöſung des Kupferſalmiaks. Denn die Kalkerde des Kalkwaſſers zerſetzt den Salmiak, verbindet ſich mit der Salzſäure deſſelben zum ſalzſauren Kalk, und das entbundene flüchtige Alkali löſt den Kupferkalk auf.

Man gebraucht das Mittel nützlich zur Reinigung alter und hartnäckiger Geſchwüre; zur Wegnahme der Flecken der Hornhaut; und bey der drüſigten Entzündung der Augen.

VI. Eiſen.

§. 230.

Das **Eiſen** (Ferrum, Mars) iſt das in der Natur am allermehreſten verbreitete Metall, das aber, nach Beſchaffenheit der Erze, woraus es erhalten wird, und der Art und Weiſe, wie man es gewinnt und zubereitet, gar große Verſchiedenheiten ſeines Verhaltens zeigt. Doch die Unterſchiede zwiſchen den verſchiedenen Eiſenſorten, dem **geſchmeidigen Eiſen**, dem **Roheiſen** und dem **Stahl**, und ihre verſchiedene Arten kümmern uns hier nicht. — In der Pharmazie darf nur das **geſchmeidige Eiſen**, da es das reinſte unter allen Eiſenarten iſt, gebraucht werden, und der Stahl fremde Beymiſchungen, oft ſogar Arſenik enthält.

Das geschmeidige Eisen, milde Eisen, Stabeisen hat eine gräulich weiße Farbe, einen lichtgrauen faserigt hackigten Bruch. Sein eigenthümliches Gewicht ist 7,700; es ist nicht sehr hart, aber sehr dehnbar und zähe, so daß es sich zu dem feinsten Draht ziehen läßt. In der Glühhitze wird es so weich, daß man es strecken und in allerhand Formen bringen kann. An und für sich ist es völlig unschmelzbar; durch heftiges Feuer kömmt es bey dem Zusatz anderer Substanzen zwar in Fluß, aber immer mit Veränderung seiner eigenthümlichen Beschaffenheit. Es verkalkt sich sehr leicht, und schon in geringer Hitze. Der **unvollkommene Eisenkalk** enthält 0,28 Sauerstoff, d. h.: hundert Theile metallisches Eisen verbinden sich mit fünf und dreyßig Theilen Sauerstoff, um diesen Zustand zu erhalten; er sieht schwarz aus, daher der Name **Eisenmohr**, und läßt sich vom Magnet anziehen. Ein nur geringer Antheil von Sauerstoff mehr verwandelt diesen schwarzen Eisenkalk in **vollkommenen Eisenkalk**; er sieht **roth** aus, wird durchaus nicht vom Magnet angezogen, und löset sich schwieriger in Säuren auf. Bey den alten Chemikern heißt er **Eisensafran**, (Crocus Martis). Man kann ihn leicht in den Zustand des Eisenmohrs zurückführen, wenn man ihn mit brennlichen Dingen in verschlossenen Gefäßen glüht. An der feuchten Luft wird das Eisen verkalkt und in **Rost** verwandelt, der eine Verbindung von stark verkalktem Eisen und Kohlensäure ist.

Reines Wasser löst weder vom metallischen, noch vom verkalkten Eisen etwas auf; und das Ablöschen des glühenden Eisens im Wasser kann diesem keine medizinischen Kräfte mittheilen, es müßte denn jenes eine Säure enthalten.

Metallisches Eisen löset sich in allen Säuren auf, und auch die Eisenkalke verbinden sich mit ihnen. Die

Auf-

Auflösungen sind aber sehr verschieden, je nachdem sich das Eisen in dem Zustand eines vollkommenen oder unvollkommenen Kalks darin befindet. Von dem ganz vollkommenen Eisenkalk lösen, außer der salzigten Säure, die andern nur eine geringe Menge auf. Die Verbindungen des schwach verkalkten Eisens mit den Säuren ziehen Sauerstoff aus der Luft an, und lassen, da zur Auflösung eines vollkommenen Metallkalks immer eine größere Menge Säure erfordert wird, als zur Neutralisirung des unvollkommenen Kalks nöthig war, einen Theil desselben als **Ocker** (stark verkalktes Eisen) niederfallen. Fast alle Eisenauflösungen haben einen sehr zusammenziehenden Geschmack. Die Auflösungen des vollkommenen Eisenkalks werden durch die Galläpfelsäure **schwarz** und durch das Blutlaugensalz **blau** niedergeschlagen.

Wenn das Eisen als Kalk oder als Salz innerlich genommen wird, so bringt es, wenn es in kleinen Dosen anhaltend gebraucht wird, leicht Verstopfung, und ohne Zusatz von Gewürzen Magenweh hervor. Dabey geht der Stuhlgang am zweyten oder auch erst am dritten Tage nach dem Anfange der Cur schwarz gefärbt ab, die Röthe der Theile der Oberfläche des Körpers, die das Blut durchscheinen lassen, wird höher, die Thätigkeit des Körpers nimmt, besonders wenn der Patient bleich aussah, zu, er befindet sich wohler, fühlt sich gestärkt, und der Blutkuchen ist, wenn man nach dem einige Wochen fortgesetzten Gebrauch des Eisens zur Ader läßt, mehr roth gefärbt als er es vor dem Gebrauch des Eisens war und der Gehalt dieses Metalls im Blut ist vermehrt. Setzt man den Gebrauch des Eisens länger fort, so entstehen Kopfweh, Hitze, Beängstigungen, Nasenbluten oder auch Blutspeyen, Hämorrhoidalbeschwerden und bey Weibern Mutterblutflüsse. Der Blutkuchen ist nun

noch stärker geröthet und die Menge des Eisens im Blut ist noch beträchtlicher. Die Milz fand man bey Thieren, denen man absichtlich Eisen gegeben hatte, merklich kleiner und compacter. Giebt man das Eisen und besonders die Eisensalze in großen Dosen auf einmal, so entstehn Erbrechen, heftiger Magenschmerz, Zusammenschnüren und Schmerz der Gedärme.

Der Umstand, daß die rothe Farbe des Bluts und der Eisengehalt desselben mit dem innern Gebrauch des Eisens in Verhältniß steht und daß die größere Menge des einen immer eine Folge des letztern ist, giebt Anlaß zu vermuthen, daß das Eisen nur dann mit Nutzen gegeben werden könne, wenn des rothen Antheils zu wenig für die Oeconomie des Körpers in der Blutmasse enthalten sey, daß aber auch, wenn das Verhaltniß des Eisens im Blut das richtige ist, die innere Anwendung desselben nachtheilige Wirkungen haben müsse. Diese Vermuthung scheint dadurch an Wahrscheinlichkeit sehr zu gewinnen, daß alle Krankheiten, gegen welche das Eisen als wirkliches und einziges Heilmittel angesehen werden kann, nemlich **Chlorosis, Cachexien nach Wechselfiebern, gewisse Wassersuchten, Folgen großen Blutverlustes, gewisse Typhus Hämorrhagien** selbst sowohl, als auch die oben genannten Krankheiten, die der zu lange fortgesetzte Gebrauch des Eisens hervorbringt, von dem Mangel und dem Ueberfluß dieses für die chemischthierischen Processe und für die Reinigung des Bluts in den Lungen so wichtigen Theils hergeleitet werden können.

Daß große Dosen von Eisensalzen, Erbrechen und Schmerzen erregen, zeigt zwar an, daß sie noch eine andre, als die angeführte Wirkung ist, auf den Körper und vielleicht eine unmittelbare auf den Magen- und Darmcanal haben, die man nach der Analogie ihrer Wir-

Wirkung auf die Geschmacks Organe Zusammenziehung nennen kann; allein dieser Zusammenziehung wegen giebt wohl nicht leicht jemand Eisen in der Chlorosis, weil wir, wenn sie angezeigt wäre, Mittel haben, die diese Eigenschaft in einem höhern Grade besitzen; und dann heilen diese Mittel die Chlorosis nicht nur nicht, sondern sie sind oft geradezu in dieser Krankheit schädlich.

Wirft man nun die für die Physiologie und für die Pharmakologie gleich wichtige Frage auf, wie denn auf die innere Anwendung des Eisens, der erwähnte rothe Theil und das Eisen im Blut vermehrt werden könne, da durch genau angestellte und in Herrn Professor Reil's Archiv für die Physiologie, 4ter Band 3tes Heft angezeigte Versuche ausgemacht ist, daß kein Uebergang des Eisens aus dem Darmcanal in die Blutmasse statt finde? so möchte sich für jetzt darauf wohl nicht viel befriedigendes antworten lassen. Es sey uns indessen erlaubt, eine Vermuthung zu äußern, die wenigstens einen möglichen Weg angiebt.

Daß die Röthe des Bluts, sie mag nun von dem in demselben enthaltenen Eisen abhangen oder nicht, ein Product der Organisation sey, ist nicht zu leugnen, da der Chylus nicht roth, sondern weiß gefärbt in die Venen übergeht und hier erst seine Farbe erhält, da bey Erwachsenen die Masse des Bluts überhaupt größer ist als bey Kindern und folglich auch der größere Antheil rothen Stoffs entstanden seyn muß, da der rothe Theil, der durch Aderlaß und Hämorrhagien verlohren geht, wieder ersetzt wird, und da er endlich durch den innern Gebrauch des Eisens vermehrt wird. Die Production desselben muß daher auch durch gewisse Zustände der Organe, die daran Antheil haben und durch gewisse Beschaffenheiten des Chylus, mittelst welcher die Organe nur Blut bereiten können, begünstigt und verhin-

hindert werden können, und es muß das Eisen, da es die Production wirklich begünstigt, also an die Organe oder an den Speisebrey, ehe er zu Chylus wird, etwas absetzen, oder einem oder dem andern etwas entziehen, oder er muß endlich beides zugleich thun. Die merkwürdige Veränderung, die wir an der Farbe des Darmkoths nach dem innerlichen Gebrauch des Eisens wahrnehmen, scheint das letzte wahrscheinlich zu machen. Die Schwärze desselben läßt sich von der Beymischung der wenigen Gran Eisenmohr, die eingenommen wurden, nicht wie es **Fourcroy** will herleiten, ist aber sehr leicht aus der Niederschlagung des Eisens aus seiner Auflösung in den Speisebrey durch **Tannin** oder durch **geschwefeltes Wasserstoff**, die beide sich im Darmcanal erzeugen, begreiflich. Ist aber die schwarze Farbe wirklich durch diese Niederschlagung entstanden, so hat auch der Chylus, dem das Niederschlagungsmittel entzogen wurde, dadurch eine andere Mischung erhalten, die nun ein andres Blut giebt, was zur Production des rothen Stoffes vielleicht geschickter ist. Zugleich kann der Chylus noch durch das in der Eisenauflösung enthaltne und während der Präcipitation an ihn abgesetzte Oxygen verändert werden. Daß das Eisen im Blut ein Product der Organisation sey, ist aus eben den Gründen, aus denen die Production des rothen Theils erhellt, erwiesen, da das erstere nur im letztern sich findet und so wäre denn, auf die eben angezeigte Art die Begünstigung der Erzeugung des Eisens im Blut durch innerlich genommenes Eisen möglich und es bedürfte, was wirklich nicht statt findet, kein Uebergang des Eisens aus dem Darmcanal in die Gefäße, um in diesen Eisen zu finden.

Hieraus würde auch begreiflich werden, warum das Eisen in Verbindung mit China und andern Tannin haltenden Substanzen weniger wirksam ist, als ohne diese

diese Dinge und es würde diese Verbindung als unschicklich verworfen werden müssen. Auch die äußere Anwendung des Eisens z. B. in Bädern würde als ganz unnütz anzusehen seyn, da wenigstens bis jetzt alles, was man für die Einsaugung durch die äußere Oberfläche anführt, nicht nur nichts dafür beweiset, sondern auch viele Thatsachen, auf welche man sie stützt, durchaus falsch sind. Auf Erfahrungen, daß das Eisen im Bade Hülfe geleistet habe, darf man sich nicht berufen, da die Versuche, aus denen man diese sogenannten Erfahrungen zog, niemals rein angestellt sind. Zugleich würde hieraus schon folgen, daß das Eisen immer nur in kleinen Dosen, in denen es in der That am besten wirkt, gegeben werden müsse, weil zuviel Eisen zuviel Niederschlagungsmittel erfordert, wenn es nicht noch obenein dann die andern, obenangezeigten Wirkungen hervorbrächte. Um das Magenweh, was das Eisen auch in kleinen Dosen hervorbringt, zu verhüten, giebt man es in Verbindung mit Gewürzen, und da es so leicht verstopften Leib erzeugt, so setzt man ihm ganz geringe Dosen von Aloeextrakt, wenn es in Pillenform gegeben wird, oder ein ähnlich wirkendes Mittel zu.

A. Metallisches Eisen.

1. *Ferrum limatum*, *Limatum Martis*, Eisenfeil.

Der Apotheker muß durchaus die Eisenfeil, welche zum innerlichen Gebrauch dienen soll, aus gutem geschmeidigen Eisen selbst bereiten lassen, und sie nicht von solchen Künstlern kaufen, welche das Eisen löthen müssen, wie die Schlösser, weil sie dann immer mit Kupferspänen verunreinigt ist. Stahl muß man aus dem vorherangeführten Grunde nie anwenden, und die Aerzte sollten nie *Limatura chalybis* verordnen. Eisenfeil

senfeil vom geschmeidigen Eisen läßt sich aber keinesweges durch Stoßen in einem eisernen Mörser zu einem solchen Pulver bringen, als es seyn muß, wenn man es in Substanz will nehmen lassen; die andern Mittel aber, die man vorgeschlagen hat, um sie dahin zu bringen, verwandeln sie mehr oder weniger in Rost und in Kalk, wie z. B. das Anfeuchten und Hinstellen mit Wasser oder Essig, das wiederholte Glühen und Ablöschen in kaltem Wasser.

Da aber die rostige Eisenfeile nicht die gehörigen Dienste leistet, wenn man sie nehmen läßt, indem der vollkommene Eisenkalk sich nicht in der Säure des Magensaftes auflöst; und das Eisen, wenn es völlig metallisch ist, doch erst mit Sauerstoff verbunden werden muß, wodurch brennbare Luft gebildet wird, welche eben das Aufstoßen und die nach faulen Eyern riechenden Ructus, und die Blähungen hervorbringt, die mit dem Gebrauch des metallischen Eisens verknüpft sind; so ziehe ich in dieser Rücksicht das folgende Mittel bey weitem vor.

B. Kalkförmiges Eisen.

1. *Ferrum oxydulatum nigrum, Aethiops mineralis* LEMERYI, **Schwarz verkalktes Eisen, Eisenmohr.**

Nach der sonst gewöhnlichen Bereitungsart des Erfinders überschüttet man reine, nicht rostige, Eisenfeil in einem gläsernen oder glasurten Gefäße, einige Zoll hoch mit destillirtem Wasser, und läßt das Gemenge unter öfterm Umrühren mehrere Wochen oder Monate stehen, wobey man zu Zeiten wieder frisches Wasser nachgießt, um das Verdunstete zu ersetzen. Die Eisenfeil verliert nun nach und nach ihren reguliniſchen Glanz und ihren Zusammenhang, und verwan-

wandelt sich in ein sehr feines, schwarzes Pulver, das sich schwerer, als die Eisenfeilspäne vom Wasser absondert, und solchergestalt durch Abgießen und Setzen von denselben geschieden werden kann, die dann durch weitere ähnliche Behandlung mit Wasser endlich ganz und gar zu diesem schwarzen Pulver werden. Das durch ein Filtrum von Löschpapier aus dem Wasser abgeschiedene Pulver trocknet man schnell, und am besten ist es, dasselbe gleich mit dem Papier in einem bedeckten Tiegel oder in einer Retorte auszuglühen.

Dieser Eisenmohr ist ein unvollkommen verkalktes Eisen; er wird daher noch vom Magnet gezogen, und löst sich in allen Säuren auf, ohne damit entzündbares Gas zu geben, wie das reguliniſche Eisen thut. Wenn er getrocknet ist, so rostet er bey weitem nicht so leicht, als das Eisen selbst.

Wenn man aber nun weiß, was der Eisenmohr ist, so wird man auch leicht einsehen, daß es der angeführten mühsamen Bereitungsart desselben gar nicht bedürfe, um ihn darzustellen, sondern daß jeder mehr oder weniger vollkommene Eisenkalk fähig ist, einen Eisenmohr zu geben, wenn man ihn mit etwas fettem Oele getränkt in einem verschlossenen Tiegel brennt. Der Eisenkalk giebt dann wieder soviel Sauerstoff ab, daß er als Mohr erscheint, wird aber nicht zum reguliniſchen Eisen, denn dazu ist das Schmelzen des Kalks mit brennbaren Dingen nöthig. Man kann also, nach **Jacquins** Rathe die Auflösung des reinen Eisenvitriols in Wasser mit Gewächslaugensalz fällen, den Niederschlag durch ein Filtrum abscheiden, rein aussüßen, und mit etwas wenigem Oel befeuchtet in einer trocknen Retorte ausglühen.

Selbst der reine **Hammerschlag** oder der **Eisensinter** ist nach dem Feinreiben und Präpariren vom Eisenmohr nicht verschieden.

Ich ziehe zum Medizinalgebrauch den Eisenmohr allen andern Eisenbereitungen vor, weil er sich im Magen und Darmsaft leicht auflöst, weil er höchst fein zertheilt ist, und weil er nicht die Unbequemlichkeiten des metallischen Eisens besitzt, nemlich nicht das unangenehme Aufstoßen und die Blähungen verursacht.

Man giebt ihn zu 5 bis 10 Gran.

2. *Ferrum oxydatum fuscum*, **brauner Eisenkalk.**

Einen vollkommenern Eisenkalk erhält man, wenn man den durch ein feuerbeständiges Laugensalz bereiteten Niederschlag des Eisenvitriols nach dem sorgfältigen Aussüßen, bloß trocknet und aufhebt. In der Auflösung des frisch bereiteten Eisenvitriols ist das Eisen nur im oxydulirten Zustand enthalten, allein der Präcipitat zieht bey Berührung der Luft, wenn er noch feucht ist, noch eine größere Menge Sauerstoff aus der Atmosphäre an. — An diesen beiden Eisenkalken hat man in der Arzneykunde vollkommen genug; in den vorigen Zeiten hatte man eine große Menge, eigentlich nur in der Art der Zubereitung verschiedene, meistentheils vollkommene Eisenkalke eingeführt, wovon hier nur einige mit ihren alten Namen angeführt werden sollen.

3. *Crocus Martis aperiens*, **eröffnender Eisensafran.**

Man versteht darunter den an der Luft entstandenen Kalk oder Rost des Eisens; und, um ihn zu erhalten, stellt man Eisenfeil mit etwas Wasser befeuchtet, in einer offenen Schaale, so lange der Luft aus, bis sie durchaus in einen braungelben Kalk verwandelt ist. Dieser Rost ist noch nicht völlig oxydirt, und wird daher noch einigermaßen vom Magnet gezogen. Er ist

wie

Digitized by Google

wie die folgenden weniger wirksam als der Eisenmohr, und bringt wie sie leichter Magendrücken und Verstopfung hervor.

4. *Crocus Martis adstringens*, zusammenziehender Eisensafran.

Wenn man Eisenfeil in einem Calcinirscherben unter öfterm Umrühren anhaltend glühet, so wird sie erst schwärzlich, dann braunröthlich, locker und staubig, sättigt sich ganz mit Sauerstoff, und wird zu einem vollkommenen Kalke, der nicht mehr vom Magnet gezogen wird. Er ist jetzt ganz außer Gebrauch.

5. *Crocus Martis Zwelferi s. cachecticus*, Zwelfers Eisensafran.

Der Salpeter verpufft im Glühen mit dem reguliniſchen Eisenfeil; er setzt Sauerstoff an ihn ab und es bleibt ein vollkommener, mithin unwirksamer, Kalk des Eisens übrig, wenn Salpeter genug zugesetzt worden war. Man scheidet diesen Kalk von dem anhängenden kaustischen Laugensalze durch Auslaugen; er ist gelbroth von Farbe und wird nicht vom Magnet gezogen.

6. *Colcothar Vitrioli*, *Caput mortuum Vitrioli*, *Terra Vitrioli dulcis.*

Der Colcothar ist der Rückstand von der Destillation der concentrirten Schwefelsäure aus dem Eisenvitriole, (S. 34.) den man nachher noch von den etwa anhängenden Salztheilen durch heißes Auslaugen und Auskochen mit Wasser befreyet hat. Er ist dann als ein vollkommener Eisenkalk anzusehen, hat eine rothe Farbe, und wird nicht vom Magnet gezogen. Er wird auch erhalten, wenn man aus dem Rück-

stande von der Destillation des Scheidewassers aus Salpeter und Vitriol das schwefelsaure Kali ausgelaugt hat.

Mit ihm kömmt **Lemery's** *Crocus martis tertius* überein, der durchs Calciniren des geschwefelten Eisens erhalten wird, ingleichen **Zwelfers** *Crocus martis ex oleo sulphuris.*

7. *Pulvis chalybeatus Bourtonii,* **Bourtons Stahlpulver.**

Wenn man die heiße Auflösung des Eisenvitriols im Wasser an der Luft stehen läßt, so läßt sie einen gelben Ocher fallen, der, wenn er nach dem Abgießen des Wassers gesammelt und ausgesüßt worden ist, das erwähnte Pulver ausmacht. Er ist ein ziemlich vollkommener Eisenkalk, und entsteht dadurch, daß die schwefelsaure Eisensolution Sauerstoff aus der Luft annimmt, und nun nicht mehr in der vorigen Menge in der Säure aufgelöst bleiben kann, und solchergestalt niederfällt. Es gehört dies Mittel auch zu den sehr entbehrlichen und ziemlich unnützen.

8. *Crocus Martis antimoniatus Stahlii.*

Man läßt die Schlacken des eisenhaltigen Spiesglasköniges, (von denen weiter unten gehandelt werden wird, und welche eigentlich eine alkalische Schwefelleber sind, die Eisen und etwas Spiesglanzmetall aufgelöst enthält), an einem feuchten Ort zerfallen, rührt sie hierauf mit Wasser an, gießt das trübe Wasser nach einiger Zeit ab; gießt frisches Wasser auf den Rückstand, und wiederholt das Abgießen desselben so lange, bis es nicht trübe abfließt. Das trübe Schlemmwasser läßt man stehen, läßt das darin schwimmende Pulver sich setzen, sondert es ab, verpufft es mit dreymal so vielem Salpeter, und süßt es aus. Dies ist

dann

dann der verlangte Eisensafran; der aber ein sehr unnützer, vollkommener, Eisenkalk, mit etwas vollkommenem Spiesglaskalke vermischt ist.

9. *Antimonium diaphoreticum martiale*, *Bezoardicum martiale*, *Pulvis cachecticus* LUDOVICI, *Stomachicum* POTERII.

Man läßt gleiche Theile Eisenfeil und rohes Spiesglas in einem Tiegel fließen, und trägt dann nach und nach dreymal soviel, als das Gewicht von jenen beiden zusammengenommen beträgt, getrockneten und reinen Salpeter darauf, läßt alles verpuffen, und süßt den Rückstand aus. Dieser ist ein vollkommener Eisenkalk mit vollkommenem Spiesglaskalke vermischt, und so unnütz, wie das vorhergehende Mittel.

C. Eisensalze.

1. *Ferrum sulphuricum*, *Vitriolum Martis purum*, Eisenvitriol.

Das metallische Eisen löst sich in der verdünnten Schwefelsäure, auch schon in der Kälte, leicht und mit Aufbrausen auf. Es entwickelt sich dabey sehr viel entzündbare Luft. Die völlig gesättigte, durchgeseihete Auflösung hat eine grünliche Farbe, und schießt nach dem Abdunsten und Abkühlen zu durchsichtigen, grünen, rhomboidalischen Krystallen an, welche **Eisenvitriol**, auch **grüner Vitriol**, heißen.

Dieser Vitriol hat einen herbsäuerlichen, stark zusammenziehenden Geschmack, und enthält nach **Rinmann** in seinen Krystallen 0,25 Theile Eisen, 0,20 Theile Säure, und 0,55 Theile Wasser. Die Krystalle erfordern bey der mittlern Temperatur 6 Theile Wasser zu ihrer Auflösung; in der Siedhitze noch nicht gleiche Theile. Der Weingeist löst ihn nicht auf.

An der Luft, zumal in der Wärme, sind die Krystalle des Eisenvitriols nicht beständig, sondern zerfallen mit der Zeit zu einem weißen Pulver, das nach und nach gelblich wird, indem sie nicht allein ihr Krystallisationswasser verlieren, sondern auch das Eisen darin stärker oxydirt wird. In dem Vitriole ist nemlich das Eisen nicht als vollkommener Kalk, sondern nur mit wenigem Sauerstoff verbunden enthalten; es ist aber sehr geneigt, eine größere Menge davon anzunehmen.

Eben diese Veränderung widerfährt der Auflösung des Eisenvitriols im Wasser noch schneller; sie verliert an der Luft ihre grüne Farbe, läßt Eisenocher fallen, wird rothbraun, und zuletzt ganz unkrystallisirbar.

Von den Veränderungen, welche dem Vitriol beym Brennen im Feuer widerfahren, ist oben bey der Schwefelsäure gehandelt worden. (S. 34.)

Zum innern Medizinalgebrauch muß der Eisenvitriol von den Apothekern selbst aus reinem, nicht kupferhaltigen, Eisenfeil verfertigt werden. Den gemeinen verkäuflichen Eisenvitriol bereitet man aus den verwitterten Schwefelkiesen, oder den von der Destillation des Schwefels übrig bleibenden Schwefelbränden; indem man diese nach der Verwitterung auslaugt, die Lauge einkocht und sich setzen läßt, und nachher durchs Abkühlen krystallisirt. Dieser verkäufliche Vitriol ist aber wohl nie für rein zu halten, und gewöhnlich mit Kupfer verunreiniget, was ihm eine mehr oder weniger ins Blaue fallende Farbe giebt. Eine andere Verunreinigung ist die mit Zink. Das Kupfer kann zwar aus dem Vitriole durch metallisches Eisen geschieden werden, das man in die Solution desselben legt; nicht aber der Zink.

Der

Der Eisenvitriol erregt von allen Eisensalzen am leichtesten Magenweh, Verstopfung und Zusammenschnürungen der Gedärme; in großen Dosen Erbrechen. Er ist übrigens ein wirksames Mittel gegen Würmer.

Boerhave trieb damit einen sehr langen Bandwurm ab. Man giebt ihn Kindern von einem halben bis 1 Gran; Erwachsenen bis auf 3 Gran.

Aeußerlich gebraucht man die Vitriolsolution als blutstillendes Mittel in dringenden Fällen.

2. *Ferrum muriatosum*, **salzigtsaures Eisen.**

Die salzigte Säure löset das Eisen ebenfalls leicht auf, sowohl im metallischen, als im verkalkten Zustande. Die Auflösung ist aber sehr verschieden, je nachdem das Eisen sich im oxydulirten, oder im oxydirten Zustand darin befindet. Die Verbindung der salzigten Säure mit dem schwach verkalkten Eisen, (**salzigtsaures Eisen**) sieht grün aus, und schießt durch gelinde Evaporation zu grünen cubischen Krystallen an, die sich im Weingeist auflösen, an der Luft aber zerfliessen. Man erhält diese Verbindung, wenn man metallisches Eisen mit mäßig starker Säure einer gelinden Wärme aussetzt. Die Auflösung des stark verkalkten Eisens (**salzigtsaurer Eisenkalk**) sieht gelb aus, läßt sich nicht krystallisiren, und zerfließt, wenn sie zur Trockniß abgeraucht wird, zu einem gelben liquor von öligter Consistenz. Man bereitet den salzigtsauren Eisenkalk entweder durch die Auflösung des vollkommenen Eisenkalks in der salzigten Säure, oder wenn man der zur Auflösung des metallischen Eisens bestimmten salzigten Säure noch den dritten Theil Salpetersäure zusetzt, und alles bis zur Trockniß abraucht.

Das salzigtsaure Eisen sowohl als der salzigtsaure Eisenkalk, lassen sich durch Glühhitze sublimiren.

Das salzigtsaure Eisen wird dadurch in salzigtsauren Eisenkalk verwandelt, denn die Sublimation desselben findet nur statt, wenn die atmosphärische Luft Zugang hat, welches man am besten dadurch befördert, daß man vor der Retorte, in welcher das Eisensalz enthalten ist, gar keine Vorlage anlegt, sondern den Retortenhals frey in eine vorgesetzte Schaale ruhen läßt. Der sublimirte salzigtsaure Eisenkalk besteht aus lauter schuppigten glänzenden, mit Regenbogenfarben spielenden Krystallen.

Der salzigtsaure Eisenkalk und das salzigtsaure Eisen machen einen Bestandtheil mehrerer pharmazeutischen Präparate aus.

a. *Tinctura Ferri muriatici, sec. Pharm. borussicam*, Eisentinctur.

Man löset 3 Unzen Eisen mit der nöthigen Menge salzigter Säure auf, dickt die Solution bis auf 8 Unzen ein, vermischt sie mit achtzehn Unzen Weingeist, filtrirt sie und hebt sie auf.

Diese Tinctur ist die Auflösung des salzsauren Eisensalzes im Weingeist, und von allen Eisentincturen, welche die Officinen haben, die wirksamste und dauerhafteste.

Man giebt sie zu fünf bis zehn Tropfen in einem schicklichen Getränk.

Die goldfarbene Eisentinctur des edinburgischen Dispensatorii, die Tinctura Martis aurea, und die Tinctura Martis Suecorum kommen mit dieser ganz und gar überein.

b. *Spiri-*

b. *Spiritus sulphurico-æthereus martiatus*, *Liquor anodynus mineralis*, **Eisenhaltiger Liquor**, **Eisenhaltige Naphtha.**

Um die eisenhaltige Naphtha zu bereiten, löset man eine beliebige Menge Eisen in salzigter Säure auf, setzt nach der Auflösung den dritten Theil Salpetersäure nach und nach hinzu, dampft die Auflösung in einem eisernen Pfännchen bis zur Trockniß ab, und stellt die trockne Masse in den Keller zum Zerfließen hin. Nach einiger Zeit scheidet man das Flüssige von dem unaufgelösten durch ein Filtrum, und vermischt den durchgelaufenen goldgelben liquor mit dem doppelten Gewicht Aether, der durch Schwefelsäure bereitet ist. Der Aether löst einen Theil des Eisensalzes auf, und färbt sich dadurch goldgelb. Man separirt ihn von der unterstehenden sauren Flüssigkeit und hebt ihn unter dem Namen: **eisenhaltiger Aether**, **eisenhaltige Naphtha** auf; in zwey Theilen höchst rectificirten Weingeist aufgelöst, stellt sie den gelbgefärbten **eisenhaltigen Liquor**, *Liquor anodynus martiatus*, dar.

Beide Auflösungen haben die Eigenschaft, in fest verstopften Gläsern an der Sonne ihre gelbe Farbe allmählig zu verlieren und ungefärbt zu werden; im Schatten aber die Farbe wieder zu erhalten.

Durch das Aussetzen an der Sonne geht das in der Auflösung sich befindende Eisen aus dem oxydirten in den oxydulirten Zustand über. Die der Sonne ausgesetzt gewesene Flüssigkeit wird durch Kali bläulich grün niedergeschlagen, auch wenn sie schon wieder gelb geworden ist; der frisch bereitete eisenhaltige liquor aber, der noch nicht in der Sonne gestanden hat, läßt durch den Zusatz von Kali einen gelben Eisenkalk fallen.

Man darf den eisenhaltigen liquor nicht eher zum arzneylichen Gebrauch anwenden, als bis er den Sonnenstrahlen ausgesetzt gewesen ist.

Man glaubt allgemein, daß bey diesem Prozeß der Aether bloß das Eisen in sich nimmt und die salzigte Säure zurücklaßt. Dies ist völlig ungegründet; man darf die eisenhaltige Naphtha nur mit Wasser schütteln, so wird sie sich bald entfärben; in dem darunter stehenden Wasser aber wird man salzigtsaures Eisen finden. Dies beweist überzeugend, daß der Aether das salzigtsaure Eisen gänzlich auflöst, und nicht das bloße Eisen daraus aufnimmt.

Die von Herrn Obermedicinalrath **Klaproth** anfangs vorgeschlagene Sublimation hat bloß zum Zweck, das Eisen in der salzigtsauren Verbindung in einem hohen Grade zu oxydiren. Dies erreicht man nun ebenfalls durch den Zusatz von Salpetersäure.

Dieser liquor ist da anzuwenden, wo Naphtha und Eisensalze zugleich indicirt sind. Man läßt sie zu 20 bis 30 Tropfen auf einmal in Wasser nehmen.

c. *Ammonium muriaticum martiatum*, *Flores salis ammoniaci martiales*, **Eisenhaltiger Salmiak, Eisensalmiakblumen.**

Man nehme einen Theil Eisenkalk und sechszehn Theile Salmiak, vermenge beides durch Reiben mit einander, wobey man es mit etwas wenigem Wasser befeuchtet. Das Gemenge schütte man in einen Kolben mit dem Helme, und sublimire es im Sandbade bey einem nicht zu schwachen Feuer. Erst entbindet sich etwas flüchtiges ätzendes Alkali, dann steigt reiner Salmiak, und zuletzt Salmiak und salzigtsaures Eisensalz zusammen auf. Man sammlet allen Sublimat,

und

und reibt ihn unter einander, da er nun das verlangte Mittel ausmacht.

Diese Eisensalmiakblumen haben eine dunkelgelbe Farbe, und einen safranähnlichen Geruch. Sie sind Salmiak, der mit salzigtsaurem Eisensalze vermengt, und dadurch gefärbt ist. Der Eisenkalk zersetzt nemlich den Salmiak, indem er sich mit der salzigten Säure vereiniget, und das flüchtige Alkali losmacht; der noch übrige unzersetzte Salmiak steigt in der Sublimirhitze in die Höhe, und zuletzt folgt ein Theil des salzsauren Eisensalzes mit. Daher ist es ein Fehler mancher Dispensatorien, daß sie das Verhältniß des Eisens zur Bereitung dieses Arzneymittels viel zu groß angeben. — Der Rückstand von der Sublimation ist das noch etwa übrige salzsaure Eisen, das an der Luft zerfließt, und dann einen goldgelben liquor von dicker öligter Consistenz darstellt, den man sonst unter dem Namen: *Oleum Martis per deliquium*, *Liquamen Martis*, Eisenöl, als Medicament gebrauchte.

Ungleich zweckmäßiger zur Bereitung des eisenhaltigen Salmiaks ist die Vorschrift der neuen preußischen Pharmacopöe. Man löst eine Unze reines Eisen in einer Mischung von zwey Theilen salzigter Säure, und ein Theil Salpetersäure, auf, vermischt die fertige Solution mit der wässerigen Auflösung von zwölf Unzen Salmiak, und dampft alles bis zur Trockniß ab. Die trockne Masse füllt man in eine weithälsige Retorte und sublimirt sie bey nach und nach bis zum Glühen verstärktem Feuer. Den dunkel pommeranzenfarbigen Sublimat zerreibt man, und hebt ihn in einem Stöpselglase auf.

Man gab dieses Medicament sonst häufig da, wo man sich vor der zusammenziehenden Eigenschaft des Eisens fürchtete, weil man glaubte, daß der damit verbundene Salmiak die Unreinigkeiten und den Schleim,

Schleim, der durch die Zusammenziehung incarcerirt werden sollte, einschnitte und auflöste.

Die Dosis ist 3 bis 6 Gran.

3. *Ferrum tartaricum*, weinsteinsaures Eisen.

Die Weinsteinsäure löset das metallische und das verkalkte Eisen auf, und bildet damit ein weißes schwerauflösliches Pulver, welches bey einem Uebermaaß von Säure leichter auflöslich ist.

Man hat mehrere pharmazeutische Präparate, von denen es einen Bestandtheil ausmacht, die aber nicht mit der Säure des Weinsteins, sondern mit dem ganzen Weinstein bereitet werden.

a. *Tartarus chalybeatus Angeli Salæ*, *Mars solubilis*, *Ferrum potabile Willisii.*

Man nimmt 16 Unzen gepulverten Weinsteinrahm und 4 Unzen reine Eisenfeil, kocht es zusammen in einer hinreichenden Menge Wasser eine Stunde lang, oder so lange, bis aller saure Geschmack verschwindet: dann gießt man die helle, abgeklärte Flüssigkeit klar ab, und raucht sie bis zur Trockniß bey sehr gelindem Feuer ab. Man kann sie auch krystallisiren lassen, da man dann grünliche, spatförmige, luftbeständige, schwer auflösliche Krystalle erhält.

Der Stahlweinstein ist eigentlich ein dreyfach zusammengesetztes Salz aus Weinsteinsäure, Eisen und Kali.

Man giebt ihn in Pulver oder in Bolis zu 10 bis 30 Gran; braucht ihn aber auch im Wasser aufgelöst zu Bädern.

b. *Glo-*

b. *Globuli Tartari martiati*, *Globuli martiales*, Eisenkugeln, Stahlkugeln.

Die Stahlkugeln sind von dem vorhergehenden Präparat nur in der Art der Zubereitung verschieden. Man vermischt zwey Theile gepulverten rohen Weinstein mit einem Theil fein gestoßener Eisenfeil, macht die Mischung in einem eisernen Topf mit Wasser zu einem dünnen Brey, und läßt die Masse so lange stehen, bis sie fast trocken ist, während welcher Zeit man sie öfters umrührt; dann gießt man wieder Wasser darauf und knetet alles fleissig durch einander, und wiederhohlt diesen Handgriff so lange, bis das ganze eine zähe Masse geworden ist. Man bildet Kugeln daraus und läßt sie an der Luft trocken werden.

Man gebraucht die Stahlkugeln hauptsächlich zu sogenannten stärkenden Bädern, ingleichen bey Verwundungen, indem man sie dazu in Wasser auflöst; wozu aber freilich der Eisenweinstein eben so gut gebraucht werden kann.

c. *Tinctura Martis tartarisata*, *s. Vitrioli Martis Ludovici*, eigentlich *Glauberi*.

Vier Unzen reinen Eisenvitriol und acht Unzen Weinsteinrahm kocht man mit etwa zwey und ein halbes Quart Wasser unter beständigem Umrühren bis zur Honigdicke, schüttet dann die Masse in einen Kolben und übergießt sie mit zwey Quart schwachen Weingeist. Nach der Digestion von einigen Tagen gießt man die klare, beynahe wasserhelle Tinctur ab, die sich während dem Filtriren durch Berührung der Luft dunkler färbt, und hebt sie in verstopften Gefäßen zum Gebrauch auf.

Auch diese Tinctur ist nichts anders, als die spirituöse Auflösung des Stahlweinsteins. Denn bey ihrer

rer Verfertigung verbindet sich die hervorstechende Weinsteinsäure des Weinsteinrahms wegen ihrer nähern Verwandtschaft mit dem Eisen des Vitriols; und nur dieses weinsteinsaure Eisen, nebst dem entstehenden weinsteinsaurem Kali geht in das Menstruum über. Sie ist also nicht vitriolhaltig.

Man giebt sie zu 20 bis 30 Tropfen.

Die *Tinctura martis helleborata* BRANDENB. und *Tinctura martis cum Vino malvatico* ebenderselben sind Auflösungen des Stahlweinsteins, und daher durch diesen entbehrlich.

4. *Ferrum aceticum*, essigsaures Eisen.

Die Verbindungen der Essigsäure mit dem Eisen haben einen sehr zusammenziehenden und unangenehmen Geschmack. Sie wurden ehemals häufiger als jetzt angewandt; man hatte davon folgende Präparate.

a. *Extractum Martis cum Aceto*, Eisen-Extrakt.

Man löst Eisenfeil, (besser Eisenhammerschlag) durch Digestion in einem Kolben in einer hinreichenden Menge Weinessig auf, und raucht die klar abgegossene und durchgeseihete Solution in einem eisernen Gefäße, unter stetem Umrühren, bey sehr gelindem Feuer, bis zur Honigdicke ab.

Dies essigsaure Eisen, das aber kaum, ohne brenzlicht zu werden, erhalten werden kann, hat vor andern Eisenmitteln weiter keinen Vorzug, als daß es sich bequem in Pillenform bringen läßt. Man giebt es zu 6 bis 10 Gran.

b. *Tinctura martis adstringens*, *Tinctura martis* ZWELFERI.

Man reibt zwey Unzen Eisenvitriol und drey Unzen essigsaures Kali mit einer hinlänglichen Menge Wasser

Wasser zu einem Brey, übergießt ihn nach einigen Wochen mit 24 Unzen Weingeist, digerirt die Mischung und seihet die erhaltene braune Tinctur durch Fließpapier.

Diese Tinctur ist eine Auflösung des essigsauren Eisensalzes im Weingeiste. Denn nach den Regeln der doppelten Wahlverwandtschaft verbindet sich die Schwefelsäure des Eisenvitriols mit dem Gewächsalkali der Blättererde, und die Essigsäure der letztern nimmt das Eisen auf, welches durch das Ausstellen der Mischung an der Luft sich mit mehrerem Sauerstoff verbunden hat, und dadurch geschickt geworden ist, von der Essigsäure aufgelöset zu werden. Sie ist ihrer Wirkung nach nicht von den vorigen verschieden. Man giebt sie zu 30 bis 40 Tropfen.

5. *Ferrum malicum*, äpfelsaures Eisen.

Die Verbindung des Eisens mit der Aepfelsäure zeichnet sich dadurch vor allen andern aus, daß sie einen süßen sehr angenehmen, wenig adstringirenden Geschmack hat, wodurch sie sich ganz vorzüglich als Medicament empfiehlt.

a. *Extractum Ferri pomatum*, *Extractum Martis cum succo pomorum borsdorfianorum.*

Man übergießt ein Theil gefeiltes Eisen mit vier Theilen ausgepreßten Aepfelsaft, und läßt diese Mischung an einem warmen Ort mehrere Tage stehen; dann kocht man sie bey sehr gelindem Feuer bis zur Hälfte ein, gießt sie durch ein Tuch und dampft die klare Auflösung mit vieler Behutsamkeit bis zur Extraktconsistenz ab.

Dies Extrakt enthält außer dem eigentlichen äpfelsauren Eisen auch noch die Schleimtheile und den Extraktivstoff des Aepfelsaftes. Es hat, wenn es nicht brenz-

brenzlicht geworden ist, einen angenehmen Geschmack; sonst aber die gewöhnlichen Kräfte der wirksamen Eisenmittel. Man giebt es entweder in Pillenform zu sechs bis zehn Gran, oder im weinigten Zimmtwasser aufgelöst, wo es mit sechs Theilen desselben die sogenannte *Tinctura martis pomata* ausmacht.

b. *Extractum martis cydoniatum.*

Es wird dies wie das vorige bereitet, nur daß man statt des Aepfelsaftes den ausgepreßten Saft von Quitten dazu anwendet. In sechs Theilen weinigten Zimmtwasser aufgelöst giebt es die *Tinctura martis cydoniata.* Man braucht es auch wie das vorige.

VII. Zinn.

§. 231.

Das **Zinn** (Stannum, Jupiter) ist ein bekanntes Metall von einer glänzend weißen Farbe, die aber bläulicher ist, als die vom Silber; sehr weich, ziemlich dehnbar, von mäßiger Zähigkeit und geringer Elastizität. Das eigenthümliche Gewicht desselben ist gegen das Wasser wie 7,264. Das verkäufliche ist in seiner Reinigkeit und daher auch in seiner Dichte gar sehr verschieden. Sonst gehört noch zu dem Characteristischen des Zinnes das eigene Geräusch und das Knirschen, welches es verursacht, wenn man es biegt oder zwischen den Zähnen zusammendrückt.

Das Zinn ist leichtflüssig, und schmelzt bey etwa 420 Grad nach Fahrenheit. Es verwandelt sich dabey, wenn die Luft hinzutreten kann, in einen grauen Kalk, der sich leicht wieder durch brennbare Dinge reduciren läßt. Wenn man diesen grauen Zinnkalk in offenen Gefäßen anhaltend glühet, so wird er weißer und härter, und heißt dann **Zinnasche** (Cinis stanni, jovis).

jovis). Er ist äußerst strengflüssig und nur sehr schwer zu reduciren.

Im heftigen Glühefeuer brennt das metallische Zinn auch mit einer kleinen hellweißen Flamme, und giebt einen weißen Dampf, der sich als ein glänzend weißer nadelförmiger Kalk anlegt.

An der Luft verliert das Zinn zwar mit der Zeit von seinem Glanz, es wird aber doch kaum mit einem eigentlichen Rost überzogen.

Reines Wasser greift das Zinn nicht an; die Säuren hingegen wirken alle auf das metallische Zinn. Es hat aber dasselbe mit dem Eisen und Spiesglaskönig darin Aehnlichkeit, daß es immer um desto schwerer in den Säuren aufgelöst wird, je stärker es oxydirt ist. Das eigentliche und beste Menstruum für das Zinn ist das Königswasser und die salzigte Säure. Die Salpetersäure verkalkt es gar leicht; wenn sie concentrirt ist, oder die Wärme bey der Auflösung statt findet, nimmt sie nichts davon auf. Das Zinn ist in pharmazeutischer Rücksicht ungleich wichtiger, als in medizinischer. Die Kessel und Geschirre, deren sich der Apotheker zur Bereitung der Pflanzenextrakte (Th. I. §. 260.), der Roobs (§. 268.), und Pulpen (§. 271.), der Zuckersäfte (§. 239.), wie auch zur Auflösung und Inspissation der Salze (§. 284. 285.) bedient; ferner die Helme und Kühlröhren der Destillirblasen (§. 331.) müssen von reinem, nicht mit Bley versetztem Zinn verfertigt seyn.

Ob das Zinn mit Bley, und mit wie vielem Bley es verfälscht sey, erkennt man am sichersten, wenn man eine abgewogene Quantität von dem verdächtigen Metall mit verdünnter höchst reiner Salpetersäure so lange kocht, bis keine rothe Dämpfe sich mehr entwickeln. Das Zinn wird dadurch in einem so hohen Grade oxydirt, daß es in der Salpetersäure nicht auf-

gelöst bleiben kann. Es fällt als ein weißes schweres Pulver zu Boden, welches, nachdem es ausgesüßt, getrocknet und geglühet ist, 0,35 mehr wiegen muß, als das der Prüfung unterworfene Metall. Fehlt etwas an diesem Gewicht, so muß man die von dem verkalkten Zinn abgeschiedene salpetersaure Flüssigkeit, nebst dem durch Abdampfen in die Enge gebrachten Aussüßewasser, kochend mit einer Auflösung von schwefelsaurem Natrum versetzen. Der etwa entstehende Niederschlag ist **schwefelsaures Bley**, von dem hundert Theile 71 Theil metallisches Bley enthalten.

A. Metallisches Zinn.

1. *Stannum præparatum*, *Stannum limatum*, **Zinnfeil, gefeiltes Zinn.**

Wenn das Zinn so weit erhitzt wird, daß es eben schmelzen will, so wird es so spröde und brüchig, daß es durchs Daraufschlagen leicht zerfällt, und in ein Pulver verwandelt werden kann; indessen ist die gewöhnliche Bereitungsart des gepulverten Zinnes, welches das londoner Dispensatorium vorschlägt, mehr eine unvollkommene Verkalkung, als ein Pulver des metallischen Zinnes. Das Fuldaische Dispensatorium und andere neuere Pharmacopöen schreiben daher auch besser das bloße Zerfeilen des Zinnes vor.

Schon **Paracelsus** machte den Gebrauch des Zinnes gegen die Würmer bekannt; allein man achtete in nachherigen Zeiten nicht sonderlich darauf, bis **Alston** in Schottland seinen Gebrauch, besonders gegen den Bandwurm, wieder einführte, den er von einer Quacksalberin kennen gelernt hatte. Er behauptet, daß wenn das Mittel nutzen solle, es in großen Dosen gegeben werden müsse. Er gab daher Erwachsenen

eine

eine Unze von dem Pulver mit vier Unzen gemeinen Syrup vermengt, früh nüchtern, nachdem er den Tag vorher ein abführendes Mittel hatte nehmen lassen; am zweyten und dritten Tage gab er jedesmal eine halbe Unze des gepulverten Zinnes mit zwey Unzen gewöhnlichen Syrup, und am vierten Tage ein gelindes Laxiermittel. — **Mead** gab das gefeilte Zinn mit einer absorbirenden Erde und Wermuthconserve täglich 2 mal zu 1 Quentchen als Bissen, mit glücklichem Erfolge gegen den Bandwurm. So bestätigen auch **Marx**, **Sibbern**, **Navier**, **Bloch** und **Götze** den Nutzen des gefeilten Zinnes dagegen.

Es ist nicht ausgemacht, wie das Zinn hier wirket; ob mechanisch oder chemisch. Nur das finde ich bey dem Gebrauch des Zinnes, zumal in solchen großen Dosen sehr bedenklich, daß es mit Bley verfälscht seyn kann.

B. Kalkförmiges Zinn.

Antihecticum POTERII, *Bezoardicum joviale.*

Dies Mittel ist mit Recht längst veraltert. Man schmolz zwey Theile Zinn mit einem Theile Spießglanzmetall zusammen, pulverte das Gemisch, verpuffte es mit dreymal so vielem Salpeter, und laugte den zurückbleibenden weißen Kalk aus, der natürlicherweise ein Gemisch aus vollkommenem Zinnkalke und Spießglaskalke war. Das Mittel konnte noch eher Schwindsucht hervorbringen, statt sie zu heilen, wenn das Zinn bleyhaltig war; aber wenn auch das reinste Zinn angewendet würde, so wird es doch durch die Verkalkung unauflösbar und unwirksam.

Digitized by Google

VIII. Wismuth.

§. 232.

Der **Wismuth** oder das Aschbley (Bismuthum) ist ein röthlich weißes Halbmetall, das aus breiten Blättern besteht, und sehr spröde ist. Sein eigenthümliches Gewicht ist 9,670 gegen das Wasser. Er ist leichtflüssig und schmelzt bey etwa 460° Fahrenh. In verschlossenen Gefäßen ist er in der Hitze flüchtig, und läßt sich sublimiren. In der Glühehitze brennt er beym Zutritt der Luft mit einer kleinen blauen Flamme, und einem dicken gelben Rauche, der sich an kalte Körper als **Blumen** anlegt. Diese Blumen sind im Feuer fix. Bey einer mäßigen Hitze, die noch nicht das Glühen erreicht, verkalkt er sich unter dem Zutritt der Luft, und verwandelt sich in eine gelbbräunliche **Wismuthasche.**

Die Kalke des Wismuths fließen im Glühefeuer leicht zu einem gelben, durchsichtigen, dünnflüssigen Glase, und lassen sich auch leicht durch brennbare Dinge wiederherstellen.

An der Luft ist der Wismuth ziemlich beständig, verliert nur wenig von seinem Glanze; rostet aber nicht eigentlich.

Die Schwefelsäure wirkt nur im Sieden, und wenn sie concentrirt ist, auf den metallischen Wismuth; die salzigte Säure greift ihn kaum an. Die Salpetersäure ist das eigentliche Menstruum für ihn, auch in der Kälte. Sie giebt damit ein krystallisirbares Salz. Die Kalke des Wismuths verbinden sich hingegen mit den Säuren leicht.

Die Auflösungen des Wismuths in Säuren sind farbenlos. Die Verdünnung mit bloßem Wasser ist im Stande den größten Theil des aufgelösten Kalkes wieder aus der Säure zu fällen.

Man

Man hat von dem Wismuth nur Ein Präparat, welches unter dem Namen: *Magisterium Bismuthi* sonst nur als Cosmeticum gebraucht wurde, seit einiger Zeit aber auch in der Heilkunde eingeführt worden ist.

Um das *Magisterium Bismuthi* zu bereiten, trägt man in reine Salpetersäure von der im 124 §. angegebenen Stärke nach und nach so viel gepulverten Wismuth, als sich auflösen will. Ohne alle angebrachte äußere Wärme wird sich die Mischung sehr erhitzen, in Aufwallung gerathen, und sehr viel Salpetergas ausstoßen; der Wismuth wird sich, wenn man nur mit dem Hineintragen langsam verfährt, bis auf etwas Schwefel völlig und gut auflösen. Drey Theile Salpetersäure nehmen auf diese Weise Einen Theil Wismuth auf. Man verdünnt die Auflösung mit gleichen Theilen Wasser, filtrirt sie, und schüttet sie in ein Gefäß, worin 30 mal so viel Wasser enthalten ist, als die Solution wiegt. Es fällt ein schneeweißes, fein krystallinisches Pulver zu Boden, welches man gut aussüßet und trocknet.

Dies Pulver hält man allgemein für reinen **Wismuthkalk**, und nimmt an, daß das geschwächte Auflösungsmittel den Wismuth nicht mehr aufgelöst erhalten könne. Man irrt aber durchaus; es ist **neutraler salpetersaurer Wismuth**, der zwar schwer, aber doch nicht ganz unauflöslich im Wasser, leicht auflöslich aber in dem Uebermaaß von concentrirter Säure ist. Durch die Verdünnung der Wismuthsolution muß also der größte Theil des neutralen salpetersauren Wismuths ausgeschieden werden, weil auch das 30fache Gewicht von Wasser noch nicht hinreicht, ihn aufzulösen. Wenn man aber von der Solution nur wenige Tropfen in mehrere Unzen destillirtes Wasser tröpfelt, so entsteht gar kein Niederschlag, aber nach einigen Stunden setzen sich ungemein kleine schöne

und regelmäßige Krystalle an die Seitenwände des Gefäßes, die dem vorhin erwähnten Niederschlag vollkommen gleich sind, und sich von den durch Verdampfung der Wismuthsolution erhaltenen Krystallen nur dadurch unterscheiden, daß sie kein Uebermaaß von Salpetersäure enthalten.

Daß der erhaltene krystallinische Niederschlag kein reiner Wismuthkalk, Bismuthum oxydatum, sondern wahrer Wismuthsalpeter sey, läßt sich durch folgendes beweisen. Er wird in einer sehr großen Menge Wasser durch Kochen wirklich aufgelöst, und scheidet sich nach dem Erkalten in regelmäßige Krystallen ab; es entwickelt sich aus ihm, wenn er auch noch so gut edulcorirt ist, durch das Glühen Salpetergas und tropfbare Salpetersäure, er verliert dadurch 0,20 am Gewicht, erhält eine gelbe Farbe, und ist nun erst vollkommener und reiner Wismuthkalk.

Wenn man die salpetersaure Solution in eine mit sehr vielem Wasser verdünnte Auflösung von **Kochsalz** schüttet, so erhält man ebenfalls ein äußerst zartes, feines und blendend weißes Pulver, welches eine neutrale Verbindung von **salzigter Säure** und **Wismuthkalk** ist. Auf **Potts** Auctorität sich stützend hält man auch diesen Niederschlag **allgemein** für einen reinen Wismuthkalk, und behauptet, daß die Fällung nicht durch das Kochsalz, sondern bloß durch das viele Wasser, in welchem das Salz aufgelöst sey, bewirkt würde; und als Beweis für die Wahrheit dieser Behauptung führt man an, daß eine concentrirte Wismuthsolution, durch eine concentrirte Kochsalzauflösung nicht gefällt würde. Daß unter diesen Umständen kein Niederschlag erfolgt, rührt aber bloß daher, daß der salzigtsaure Wismuth in den starken Säuren auflösbar ist, so bald diese aber verdünnt werden, fällt der aufgelöste salzigtsaure Wismuth nieder.

Der

Der durch eine verdünnte Kochsalzauflösung erhaltene Präcipitat unterscheidet sich in seinem Verhalten gar sehr von dem durch bloßes Wasser ausgeschiedenen. Er verliert durch das Glühen nichts von seinem Gewicht, verändert seine Farbe nicht, auch entwickelt sich kein Salpetergas. Wenn man ihn aber mit reinem von salzigter Säure ganz freyem Ammonium oder Natrum digerirt, und die Flüssigkeit, nachdem man sie von dem unaufgelöseten durch ein Filtrum geschieden hat, mit reiner Salpetersäure sättigt, so erhält man durch hineingetröpfelte Silbersolution einen reichlichen Niederschlag von salzigtsaurem Silber, (Hornsilber).

Nur durch Alkalien kann man einen wahren reinen **unvollkommenen Wismuthkalk**, Bismuthum oxydulatum, erhalten, der Kohlensäure aus dem Wasser annimmt, wenn es diese enthielt. Der **vollkommene Wismuthkalk**, Bismuthum oxydatum, hat eine gelbe Farbe.

Wenn man die Wismuthsolution in Brunnenwasser gießt, so erhält man einen Niederschlag, der nach Verschiedenheit des Wassers auch verschieden ausfallen muß. Der größte Theil wird salpetersaurer Wismuth seyn; allein die in dem Wasser befindlichen Neutral- und Mittelsalze bilden auch einen verhältnißmäßigen Antheil von salzigtsaurem und schwefelsaurem Wismuth, und die kohlensaure Kalkerde fällt eigentlichen Wismuthkalk. Der durch Brunnenwasser erhaltene Niederschlag hat nie das krystallinische Ansehen des, durch destillirtes Wasser, erhaltenen; auch sieht er nicht so weiß aus, als dieser und der durch Kochsalz präcipitirte.

Wegen der Lockerheit und schönen Weiße ist dieser Kalk ein gewöhnliches Schminkmittel, und als solches unter dem Namen **Schminkweiß**, **Blanc**

d'Espagne, Wismuthweiß lange bekannt gewesen; allein von seinem innern Gebrauch wußte man nichts. Hr. de la Roche und Odier in Genf fielen darauf, dies Präparat als ein antispasmodisches Mittel zu versuchen, und der letztere fand nachher an vielen Patienten die schnellste und treflichste Wirkung desselben im Magenkrampfe, ohne weitere in die Sinne fallende Phänomene, und ohne alle schlimme Folgen. Er giebt ihn in einer Dosis von 2 bis 12 Gran viermal des Tags, mit etwas Syrup und Wasser vermengt, allemal eine Viertelstunde vor dem Essen des Patienten. Magenkrämpfe, welche mehrere Jahre gedauert hatten, und gegen welche eine Menge von beruhigenden und magenstärkenden Mitteln ohne Nutzen gebraucht worden waren, wurden durch den Wismuthkalk sehr gut und ohne Rückfall binnen einigen Tagen geheilt. Es scheint, daß der Wismuthkalk die Reitzbarkeit und Empfindlichkeit der Fibern und der Nerven des Magens schnell verändere, und mehr unmittelbar auf diese Theile, als auf das übrige Nervensystem wirke. Bey andern Nervenkrankheiten, welche mehr von der allgemeinen Reitzbarkeit des Gehirnes und des Nervensystems überhaupt, als von der des Magens insbesondere herrührten, wie in hysterischen Krankheiten, und der fallenden Sucht, leistete es daher auch Herrn Odier selten einige Dienste.

Die guten und schleunigen krampfstillenden Wirkungen des Wismuthkalkes in Cardialgien bestätigte Hr. Beaume zu Nimes. Er ließ mit einer Dosis von einem Gran den Anfang machen, und diese täglich 4 bis 5 mal nehmen. Aller zwey Tage setzte er zu jeder Dosis noch einen Gran hinzu, so lange bis der Kranke sechs Gran auf einmal nahm. Er gab den Wismuthkalk mit Zucker und Traganthschleim vermengt in Täfelchen, deren jedes ein Gran des erstern enthielt.

Mehrere

Mehrere Versuche haben die Wirksamkeit des Wismuthkalkes gegen die Cardialgie bestätigt; ob aber das durch destillirtes Wasser niedergeschlagene, oder das durch Kochsalzsolution gefällte Präparat am wirksamsten ist, müssen neuere Versuche entscheiden. Als Schminkmittel ist dgs mit einer Auflösung von Kochsalz bereitete Magisterium am besten zu brauchen, da es am zartesten und weißesten ist.

IX. Zink.

§. 233.

Der **Zink** oder **Spiauter** (Zincum) ist ein bläulichtweißes Metall, das zwischen den spröden und dehnbaren das Mittel hält, oder halbgeschmeidig ist. Auf seinem Bruche zeigt er nicht undeutlich eine krystallinische Fügung. Sein eigenthümliches Gewicht ist 6,862 gegen reines Wasser. Er schmelzt vor dem Glühen bey etwa 700° Fahrenh. Ehe er schmelzt, wird er so spröde, daß er sich sehr leicht pulvern läßt. In verschlossenen Gefäßen läßt sich der Zink sublimiren.

Wenn man den Zink beym Zutritt der Luft nur bis zum Schmelzen erhitzt, ohne ihn bis zum Glühen zu bringen, so verwandelt er sich auf der Oberfläche in einen weißgrauen unvollkommnen Kalk, der sich leicht wieder mit brennbaren Dingen reduciren läßt. Wenn man aber den geschmolzenen Zink stark glühen läßt, so, daß zugleich seine Oberfläche der freyen Luft ausgesetzt ist, so entzündet er sich mit einer schönen und außerordentlich hellen Flamme, und dabey erhebt sich ein ungemein lockerer, sehr weißer, vollkommener Kalk, die **Zinkblumen**, die übrigens feuerbeständig sind.

An der Luft verliert der Zink zwar seinen Glanz, aber rostet doch nicht eigentlich.

Alle Säuren greifen den metallischen Zink an, und lösen ihn auf, leichter noch die Kalke desselben, auch den vollkommenen Kalk.

Mit dem Schwefel verbindet sich der metallische Zink nicht.

Die Verbindungen des Zinks mit den Säuren sind alle ekelerregend und brechenmachend.

A. Kalkförmige Zinkbereitungen.

1. *Flores Zinci*, *Zincum oxydatum album*, weißer Zinkkalk, Zinkblumen.

In einem hohen, mit einem Deckel versehenen Tiegel, der in einem gut ziehenden Windofen schrege gestellt ist, erhitze man eine beliebige Menge Zink bis zum starken Glühen. Bey Aufhebung des Deckels wird man den geschmolzenen und glühenden Zink mit einer Haut bedeckt finden, und so bald man diese mit einem Spatel durchbricht, wird sich der Zink entzünden, und mit einer hellen blendend weißen, auch bläulich grünen Flamme brennen; zugleich steigt ein weißer Rauch auf, der sich zu weißen leichten Flocken verdichtet, die wie Spinneweben im laboratorio umher fliegen. Ein weit größerer Theil des brennenden Zinks aber verwandelt sich im Tiegel zu einem weißen Kalk, und hängt sich theils als lockere Baumwolle, an den Seiten desselben an, theils bedeckt er, als dichte Masse die metallische Oberfläche des Zinks. Der lockere sowohl, als der dichtere Kalk muß nach und nach herausgenommen, und zum Erkalten auf ein kupfernes Blech ausgelegt werden. Sobald dann der schmelzende Zink durch Hinwegnahme der kalkförmigen Rinde wieder in

Berührung mit der Luft gebracht wird, so entzündet er sich von neuem, und dies dauert so lange, bis aller Zink in Kalk verwandelt worden ist. Bey dem Herausnehmen des verkalkten Zinks, ist es durchaus nicht zu verhüten, daß nicht etwas metallischer Zink mit darunter komme; man muß ihn also nachher mit Wasser abschlemmen und trocknen.

Dies Präparat ist ein vollkommener Zinkkalk, der beynahe um den vierten Theil schwerer ist, als der angewandte Zink. Daß ein Theil des oxydirten Zinks während der Arbeit als leichte Wolle im Laboratorio umher fliegt, rührt daher, daß ein Theil des metallischen Zinks als Rauch aufsteigt, und als solcher in der Luft oxydirt wird, der größte Theil des Zinks aber verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft ohne in Rauch verwandelt worden zu seyn, und bleibt also im Tiegel zurück.

Der oxydirte Zink, oder die Zinkblumen selbst, sind höchst feuerbeständig; von weißer Farbe, ohne Geruch und Geschmack, und im Wasser nicht auflösbar. Durch das Glühen erhalten sie einen phosphorischen Schein und werden gelblich, bey dem Erkalten aber werden sie wieder weiß. In verdünnter Schwefelsäure müssen sie sich ohne Rückstand und ohne Aufbrausen auflösen; lösen sie sich nicht rein in der Schwefelsäure auf, so enthielt der Zink Bley, der als Bleyvitriol nun zurückbleibt.

Ein empirischer Arzt in Holland hatte daselbst die Zinkblumen unter dem Namen Luna fixata *Ludemanni* als ein Brech- und Krampfstillendes Mittel in Aufnahme gebracht. **Gaubius** erkannte an der Auflöslichkeit des Mittels in Säuren und in der phosphorescirenden Eigenschaft, daß es nichts anders als Zinkblumen sey. Er fand sie in so kleinen Dosen gegeben, daß sie kein Brechen erregen können, als ein sehr gutes krampf-

krampfstillendes Mittel, und seitdem sind sie oft in der Epilepsie, im Veitstanze, in der Hysterie und andern Krampfzufällen angewendet worden. **Cullen** fand sie indessen in der Epilepsie, selbst in großen Dosen, nie wirksam. Ob sie aber auch in Ansehung ihrer krampfstillenden Wirkungen vor andern Brechmitteln, die man nur in einer so geringen Gabe nehmen läßt, daß sie kein Brechen erregen können, etwas voraus haben, das lasse ich dahin gestellt seyn. — Auch in Wurmbeschwerden, besonders gegen Ascariden, hat man sie nützlich befunden.

Man giebt sie von $\frac{1}{2}$ bis 2 Gran mit Zucker abgerieben.

Aeußerlich werden die Zinkblumen als ein trocknendes und reinigendes Mittel, besonders in drüsigten Augenentzündungen gebraucht; und bey tiefen flechtenartigen Geschwüren soll, wie **Cullen** berichtet, eine Salbe aus 3 Quentchen Zinkblumen und sechs Quentchen Schmalz ungemein gute Dienste thun. Bey aufgesprungenen Warzen der Säugenden hat **Cranz** die Zinkblumen empfohlen; sie können aber dem Kinde nachtheilig werden.

2. *Tutia*, *Pompholyx*, *Cadmia fornacum*, **Tutia, Ofenbruch.**

In den Oefen, worin man zinkhaltige Erze schmelzt, oder das Messing brennt, steigen häufig Zinkblumen in die Höhe, welche sich an die Seitenwände des Ofens ansetzen. Da diese Blumen aber einen sehr starken Grad von Hitze ausstehen, so kommen sie halb in Fluß, sintern zusammen, und bilden harte Rinden und röhrenförmige Stücke. Nach dem verschiedenen Grad der Oxydation, den sie erleiden, oder durch die Vermischung mit unvollkommenem Zinkkalke, sind sie mehr oder weniger weiß oder grau. Die gröbern, graulich-

ten

ten Klumpen heißen eigentlich **Tutie**, die weißern, lockern aber **Pompholyx**, weißes **Nichts**, **graues Nichts**; alle zusammen aber **Ofenbruch**.

Sie haben die Kräfte der Zinkblumen, und werden hauptsächlich nur äußerlich zu austrocknenden Collyriis, oder zu austrocknenden und reinigenden Salben und Pflastern gebraucht. Da sie aber selten aufrichtig zu haben, und mehr oder weniger unrein sind, so sind ihnen die Zinkblumen wohl vorzuziehen.

B. Zinksalze.

Zincum Sulphuricum, Vitriolum album s. Zinci, **weißer Vitriol, Zinkvitriol, Schwefelsaurer Zink.**

Die verdünnte Schwefelsäure löst den Zink mit lebhaftem Aufbrausen und mit Erhitzung auf, wobey sich sehr viel entzündbare Luft entwickelt. Die gesättigte Auflösung ist nach dem Durchseihen völlig klar und farbenlos, und schießt nach dem Abkühlen zu schönen, weißen, vierseitigen säulenförmigen Krystallen an, wovon zwey entgegengesetzte Seitenflächen breiter, als die andern sind, mit vierseitigen pyramidalischen Endspitzen.

Dieser Zinkvitriol hat einen sehr herben, beitzenden, zusammenziehenden Geschmack, und enthält nach **Bergmann** 0,20 Theile Zinkkalk, 0,40 Theile Schwefelsäure, und 0,40 Krystallisationswasser. Er gebraucht in der mittlern Temperatur des Wassers etwa $2\frac{1}{2}$ Theil zu seiner Auflösung; vom siedenden Wasser viel weniger. Weingeist löst ihn nicht auf. An der Luft verwittert er spät an der Oberfläche.

Man bereitet den Zinkvitriol im Großen zu Goßlar aus einem Rammelsbergischen Zinkerze, das Bley, Silber,

Silber, viel Schwefel, Eisen und Kupfer enthält. Man röstet das Erz, laugt es mit Wasser aus, worauf man den ausgelaugten Rückstand noch auf Silber und Bley benutzt. Die gehörig reichhaltige Lauge wird in bleyernen Pfannen eingesotten, von dem Eisenocher und Schlamm durch Setzen geschieden, und in hölzernen Fässern krystallisirt. Der krystallisirte Vitriol wird in kupfernen Kesseln durch sein Krystallisationswasser geschmolzen, von seinen Unreinigkeiten geschäumt, und in hölzernen Trögen nachher so lange gerührt, bis er fast kalt und so locker, wie Schnee, geworden, worauf man ihn in hölzerne Formen schlägt, und ihm die Gestalt des weißen Hutzuckers giebt.

Dieser verkäufliche weiße Vitriol ist nicht ganz rein zu nennen, sondern enthält noch Eisen, Kupfer und etwas Bley. Daher muß der Zinkvitriol zum Medizinalgebrauch von den Apothekern selbst verfertigt werden, wenn er zumal als inneres Medicament bestimmt ist.

Wenn man die Auflösung des reinen Zinkvitriols in Wasser mit Natrum niederschlägt, so erhält man einen Zinkkalk, der durchaus die Stelle des durch das Schmelzen bereiteten vertreten kann, da er mit ihm, besonders nach dem Glühen, völlig einerley Beschaffenheit hat, und, da er nicht mit Bley verunreinigt seyn kann, als welches bey der Auflösung in Schwefelsäure zurückbleiben muß, noch Vorzüge vor jenem verdient.

Schon **Paracelsus** gebrauchte den Zinkvitriol innerlich als ein Brech- und Purgirmittel, und er war zu dem Ende schon unter dem Namen *Gilla vitrioli*, *Gilla Theophrasti*, *Sal vomitorium* bekannt. Indessen glaube ich, hätten wir sichrere Brechmittel. Denn, wenn der weiße Vitriol nicht durchs erste Erbrechen völlig wieder ausgeleert wird, so verursacht er einen zu lang anhaltenden Ekel und Erbrechen. Sollte es wohl aus-

ausgemacht seyn, daß der weiße Vitriol nur dann Brechen errege, wenn er kupferhaltig ist? In kleinen Gaben zu ½ bis 1 Gran hat man ihn als ein fäulnißwidriges, harn- und schweißtreibendes, krampfstillendes Mittel, wie Herr **Wiel** in Faulfiebern, **Crell** und **Martini** in rheumatischen und arthritischen Krankheiten, **Johnson** in epileptischen Zufällen, empfohlen.

Aeußerlich hat man die Auflösung des weißen Vitriols als blutstillendes, zusammenziehendes und reinigendes Mittel gebraucht, in Augenentzündungen und Geschwüren der Hornhaut (1 Gran in 2–3 Unzen Rosenwasser aufgelöst); in den Mundschwämmen und der pituitösen Bräune nach Hrn. **Herz** (½ Quentchen weißen Vitriol, 12 loth Wasser, 2 loth Rosenhonig); in verstopfter Nase bey Kindern nach **Mellin**; in skorbutischen Geschwüren nach **Wiel**. In Zahnschmerzen von hohlen Zähnen empfiehlt Hr. **Weikard** den weißen Zinkvitriol in den Zahn gesteckt.

X. Spießglanzmetall.

§. 234.

Das **Spießglanzmetall** oder der **Spießglanzkönig** (*Stibium purum*, *s. Regulus Antimonii*) ist ein silberweißes Halbmetall, das so spröde ist, daß es sich leicht pulvern läßt. Sein eigenthümliches Gewicht gegen das Wasser ist 6,860. Er besteht aus Blättern, und diese krystallinische Fügung ist auch äußerlich an ihm wahrzunehmen, wenn er rein ist, und man ihn nach dem Schmelzen langsam hat erkalten lassen, und bildet auf der Oberfläche einen Stern (*Regulus Antimonii stellatus*), aus welchem ehemals die Alchemisten sehr viel Aufhebens machten.

An

An der Luft verliert das Spießglanzmetall nur wenig von seinem Glanze und rostet nicht. Es ist ohne Geschmack und Geruch, und das reine Wasser hat gar keine Wirkung darauf.

Er schmelzt bey dem Glühen in einer Hitze, die man auf 810 Gr. Fahrenh. schätzt. In der Weißglühehitze läßt er sich in verschlossenen Gefäßen aufsublimiren. Beym Zutritt der Luft hingegen erhitzt, verwandelt er sich in einen weißen Rauch, der sich in Gestalt schön weißer und glänzender Nadeln anlegt. (Silberfarbene Blumen des Spießglanzköniges.) Diese Blumen sind flüchtig. Sie scheinen gewissermaßen im Wasser auflösbar zu seyn, und sind ein unvollkommener Kalk des Spießglanzmetalls, wie die Salpeterluft beweist, die sie mit Scheidewasser geben.

In einer geringen Hitze verkalkt sich das Spießglanzmetall unter dem Zutritt der freyen Luft, zu einem weißgrauen Pulver, welches sich leicht in die vorher erwähnten silberfarbenen Blumen verwandeln läßt, und auch als ein unvollkommener Kalk des Spießglanzmetalles anzusehen ist.

Wegen dieser Flüchtigkeit des unvollkommenen Kalkes des Metalles läßt sich dasselbe durchs bloße Feuer nicht gänzlich oxydiren und in einen vollkommenen Kalk verwandeln. Es geht aber an durchs Verpuffen mit Salpeter, wenn dieser in hinreichender Menge angewendet wird. Der Kalk, welcher nach dem Auslaugen des verpufften Rückstandes übrig bleibt, ist weiß, unschmackhaft, im Feuer höchst fix, nur im stärksten Feuer schmelzbar, und in Säuren kaum auflösbar.

Von den Säuren ist das Königswasser das eigentliche und beste Menstruum (5 Theile Salzsäure, 1 Theil Salpetersäure) für das reguliniſche Spießglanzmetall; der unvollkommene Kalk desselben aber löst sich in allen Säuren auf. Eine Eigenthümlichkeit

des

des Spießglanzes ist es, daß es aus seinen Auflösungen in Säuren durch **Blutlaugensalz** nicht gefällt wird.

Der Schwefel löst auf trocknem Wege den Spießglaskönig auf, und das **rohe Spießglas** ist eine solche natürliche Verbindung.

Das Spießglanzmetall gehört, wegen der vielen wirksamen und kräftigen Arzneymittel, die es uns verschafft, zu den wichtigsten metallischen Materien. Seit den Zeiten, da sein Gebrauch in der Arzneykunst ausgebreiteter zu werden anfieng, hat man es so mannichfaltig bearbeitet, und so vielerley Producte dargestellt, daß zu einer gehörigen Uebersicht derselben eine systematische Ordnung um so nothwendiger ist, zumal da die ersten Erfinder aus Mangel der Bekanntschaft mit den chemischen Verwandtschaften und aus Liebe zum Wunderbaren, ihnen oft unschickliche, oft seltsame Namen gegeben haben.

Der Pseudonymus **Basilius Valentinus** ist wohl als der erste anzusehen, der das Spießglanz in die Materia medica brachte, da es nicht ausgemacht ist, ob das στιμμι der Alten unser Spießglanz gewesen sey. Die Paracelsianer breiteten die Anwendung der Spießglanzmittel vorzüglich aus. Die unzuverlässigen Wirkungen und die gefährlichen Zufälle, welche aus dem unrechten Gebrauch mehrerer Antimonialmittel entstehen, oder mit manchen Bereitungen stets verknüpft sind, waren Ursach zu dem Widerstande, welchen mehrere, sonst aufgeklärte Aerzte, damals gegen die Einführung dieser Mittel zeigten, und so verbot auch das Pariser Parlament im Jahr 1566. durch ein öffentliches Edict den Gebrauch davon wirklich, und hob erst im Jahr 1666. durch ein neues Edict dieses Verbot wieder auf.

Es lassen sich in Ansehung der Antimonialbereitungen ebenfalls gewisse allgemeine Regeln festsetzen, aus denen man ihren Werth oder Unwerth beurtheilen kann. Es sind folgende:

Das Spießglanzmetall wirkt, in so fern es halb verkalkt ist und aufgelöst wird, als ein reißendes und als ein brechenmachendes Mittel; sobald es aber gänzlich verkalkt ist, so hört es auf, auflösbar zu seyn, und bringt keine Ausleerungen weiter zuwege, sondern wird eben so unverändert wieder ausgeführt, als es eingenommen worden ist. Das vollkommene Metall löst sich in den vegetabilischen Säuren und in der Säure des Magensaftes nur unmerklich auf, und es kann daher, nach Maaßgabe dieser seiner Auflösung, die von der größern oder geringern Menge Säure im Magen, und von der mehrern oder mindern anfangenden Verkalkung des Metalles auf der Oberfläche, abhängt, stärker und schwächer reißen, und daher entweder gar nichts thun, oder sehr heftige und drastische Wirkungen äußern. Aus diesem Grunde sind alle reguliniſche Präparate des Spießglanzes für sich als Medicamente verwerflich. Es bleiben also nur diejenigen Antimonialmittel übrig, in welchen das Metall **halb verkalkt** ist. Diese unvollkommenen Kalke lösen sich leicht in der Säure des Magensaftes auf, und geben schon in sehr kleinen Dosen Brechmittel ab. Von den Verbindungen dieser unvollkommenen Kalke mit Säuren zu **Antimonialsalzen** dienen nur die mit vegetabilischen Säuren als innere Medicamente, da die andern ätzend sind. Von jenen sind aber natürlicherweise diejenigen die sichersten und besten, bey welchen man den Gehalt an unvollkommenem Spießglanzkalke bestimmen kann.

A. Me-

A. Metallisches Spießglanz.

Stibium purum, *Regulus Antimonii*, Spießglanzmetall, Spießglanzkönig.

Das gewöhnliche Erz, aus welchem man das Spießglanzmetall erhält, ist die Verbindung desselben mit Schwefel, die unter dem Namen des rohen Spießglases bekannt ist, welche aber doch in der Gestalt, wie wir sie erhalten, wenigstens der Form nach schon durch Kunst verändert worden ist.

Man hat mehrere Methoden, nach welchen man das Spießglanzmetall aus dieser Vererzung darstellen kann. Die gewöhnlichsten sind die beiden folgenden:

Man nimmt vier Theile rohes Spießglanz, drey Theile rohen Weinstein, und anderthalb Theile trocknen gereinigten Salpeter, pulvert sie fein und vermengt sie mit einander. Dies Gemenge trägt man löffelweise und nach und nach in einen geräumigen, glühenden, Schmelztiegel, und läßt es verpuffen. Die verpuffte Masse läßt man hierauf dünn fließen, und gießt sie in einen erwärmten, mit etwas Fett ausgestrichenen, Gießpuckel aus, in welchem man sie unter gelindem Anklopfen erkalten läßt. Man stürzt dann den Gießpuckel um, sondert die Schlacke von dem unten sitzenden Spießglanzmetall ab, und reiniget und wäscht dieses. Es beträgt ohngefähr nur den vierten Theil des angewandten rohen Spießglases und heißt gemeiner oder einfacher Spießglanzkönig (*Regulus antimonii vulgaris*, *f. simplex*). Die hierbey erhaltenen schwarzbraunen Schlacken hebt man zu einer anderweitigen Bereitung auf.

Die Aetiologie des angeführten Prozesses ist folgende: Die Salpetersäure des angewandten Salpeters giebt an den Schwefel des Erzes und an den

Weinstein, Sauerstoff ab; der Salpeter und der Weinstein werden dadurch in Kali, und der Schwefel in Schwefelsäure verändert. Da aber nicht Salpeter genug da ist, um allen Schwefel zu zerstören, so entgeht ein Theil der Wirkung des Verpuffens, und bildet mit diesem Alkali Schwefelleber. Diese Schwefelleber löst zwar das Spiesglanzmetall auf; allein es ist nicht genug da, um alles aufzulösen, folglich bleibt ein Theil frey, das wegen seines größern spezifischen Gewichtes aus der Schlacke zu Boden sinkt. Die Schlacke selbst besteht aus Schwefel, Gewächsalkali und Spießglanzmetall, das aber in einem halbverkalkten Zustande ist.

Die andere Methode zur Gewinnung des Spießglanzköniges gründet sich auf die nähere Verwandtschaft des Eisens zum Schwefel des rohen Spießglanzes. Man nimmt daher einen Theil kleine eiserne Nägel, macht sie in einem Tiegel weißglühend, schüttet drey Theile gepulvertes rohes Spießglanz dazu, bedeckt den Tiegel, läßt alles zusammen in einen recht dünnen Fluß kommen, und gießt es dann in den erwärmten Gießpuckel gehörig aus. Nach dem Erkalten der Masse sondert man durch einen Hammerschlag das Spießglanzmetall von der oben aufsitzenden Schlacke. Dieses so erhaltene reine Metall nannte man sonst *Regulus antimonii martialis*. Allein eigentlich darf es nichts vom Eisen enthalten, und dann ist es auch vom vorigen nicht verschieden. Wenn es ja dergleichen enthält, so kann man es davon reinigen, wenn man es nochmals mit etwas rohem Spießglase schmelzt, in einen Gießpuckel ausgießt, das erhaltene Metall von den Schlacken absondert, nachher wieder für sich allein fließen läßt, und im Flusse etwas weniges Salpeter darauf wirft, um die noch anhängenden Schwefeltheile wegzubringen.

In

In diesem Prozesse verbindet sich der Schwefel des rohen Spießglanzes, wegen seiner nähern Verwandtschaft, im Flusse mit dem Eisen, und giebt damit eine Schlacke, mit welcher das Spießglanzmetall keine Vereinigung eingeht, sondern sich im Flusse wegen des größern eigenthümlichen Gewichts daraus niedersenkt.

Als man anfieng, das Spießglanz in der Arzneykunst zu brauchen, so wandte man auch den Spießglaskönig in Substanz als Brech- und Abführungsmittel an. Man gab ihm die Form kleiner Kugeln, die man verschlucken ließ. Da sie nun nach Maaßgabe, als sie von der Säure des Magensaftes angegriffen und aufgelöst wurden, Brechen erregten, diese Auflösung immer aber nur unmerklich statt finden konnte, und jene folglich größtentheils unverändert wieder ausgeworfen, und zu dem nemlichen Gebrauch unzählige male wieder angewendet werden konnten, so gab man ihnen den Namen der **immerwährenden** oder **ewigen Pillen** (Pilulae aeternae). Die Wirkungen dieses Mittels mußten natürlicherweise sehr unzuverläßig seyn, da sie von der Auflösung des Metalls im Magen abhiengen, diese aber durch die größere oder geringere Menge Säure, oder durch die mehrere oder mindere anfangende Verkalkung des Metalles auf der Oberfläche bestimmt wurde. Ferner ließ man aus dem Spießglanzkönig Becher gießen, (**Brechbecher**), welche man den Patienten, welche brechen sollten, schickte, um Wein darin eine Zeitlang stehen zu lassen, der nun davon brechenmachende und abführende Kräfte erhielt. Man sieht wiederum leicht ein, daß durch den Wein nach der mehrern oder mindern Menge Säure, welche er bey sich führte, und nach dem stärkern oder geringern Anlaufen der innern Fläche des Bechers mehr oder weniger Spießglanzmetall aufgelöst wurde, folg-

lich die Wirkungen dieses Weins ungewiß und unsicher waren.

Man ist daher längst von diesen absurden Antimonialbereitungen zurückgekommen, und braucht jetzt das Spießglanzmetall bloß noch zur Verfertigung anderer Medicamente.

B. Kalkförmige Spießglanzbereitungen.

1. *Stibium oxydulatum vitrificatum*, *Vitrum Antimonii*, Spießglanzglas.

Man nehme eine beliebige Menge reines, rohes geschwefeltes Spießglanz, das gröblich gepulvert worden ist, vermische es mit einem halben Theil ausgeglühetem Kohlenpulver, streue es ganz gleichförmig auf einen flachen irdenen Calcinirscherben, so daß es nirgends höher, als den vierten Theil eines Zolles zu liegen kömmt, und röste es nun über einem sehr mäßigen Feuer, bey öfterm Umrühren mit einem Tabakspfeifenstiele, unter einem gut ziehenden Rauchfange. Es verdampft der größeste Antheil des Schwefels vom rohen Spießglanzerze, und der metallische Theil wird halb verkalkt. Man muß dies Rösten langsam verrichten, und das Feuer anfangs nicht so stark machen, daß das Spießglanzerz schmelzt, oder das Pulver in kleine Klumpen zusammenbäckt. Man setzt das Rösten so lange fort, bis das Spießglanz nicht mehr raucht, wobey man gegen die letzte das Feuer bis zum Glühen des Calcinirscherbens verstärken muß. Es bleibt dann ein grauer Kalk übrig, der feuerbeständiger, und minder schmelzbar ist, als rohes Spießglanzerz. Er heißt grauer Spießglanzkalk (*Calx antimonii grysea*, *Cineres antimonii*), und ist eigentlich ein halbverkalktes Spieß-

Spießglanzmetall, das noch mit einigen Schwefeltheilen versehen ist, und daher sehr brechenmachend.

Diesen erhaltenen aschgrauen Kalk schüttet man nun in einen bedeckten Schmelztiegel, der schon glühend ist, und bringt ihn schnell in Fluß, wobey man das Hineinfallen des Kohlenstaubes sorgfältig verhüten muß. Die gut geflossene Materie gießt man auf eine erwärmte Marmor- oder Kupferplatte aus.

Das Glas vom Spießglanze ist spröde, und wenn es gut gerathen und in dünnen Massen ist, schön durchscheinend und röthlich hyacinthfarben. Es giebt beym Schmelzen einen weißen Rauch von sich.

Um dies Glas gut zu verfertigen, muß das Spießglanzerz gehörig geröstet worden seyn. Ist die Röstung zu schwach gewesen, so fließt der erhaltene Kalk schon in geringer Hitze zu einer unvollkommen glasigten, oder vielmehr schlackigten Materie, welche eine dunkele Leberfarbe hat, und undurchsichtig ist. Ist hingegen der Kalk zu stark geröstet worden, so hält es schwer, ihn zu Glas zu bringen: dann dient aber auch ein Zusatz von etwas wenigem Spießglanzerz. Wenn bey dem Rösten der Kalk zusammenbäckt, so muß man ihn erst wieder erkalten lassen und pulvern, ehe man das Rösten fortsetzt. Beym Schmelzen muß man sich aller eisernen Geräthe enthalten.

Dies Präparat ist ein geschmolzener unvollkommener Spießglanzkalk, der 0,16 Sauerstoff, aber auch noch etwa 0,04 Schwefel enthält. Dieses geringen Antheils von Schwefel wegen kann man ihn doch nicht in die Klasse der schwefelhaltigen Antimonialbereitungen bringen, da der unvollkommene Kalk den vorwaltenden Bestandtheil ausmacht, und der wenige Schwefel kaum in Betracht kömmt. Das Daseyn des Schwefelgehalts beweist die hepatische Luft, welche sich bey der Auflösung dieses Glases in salzigter Säure

daraus entwickelt. Daß aber der Kalk noch nicht mit der größten Menge von Sauerstoff, den er anzunehmen im Stande ist, gesättigt sey, zeigt das Verpuffen mit glühendem Salpeter, wobey er sich in vollkommenen Spießglanzkalk verwandelt.

Als unvollkommener Spießglanzkalk ist das sogenannte Spießglanzglas in allen Säuren leicht auflöslich, und innerlich genommen, sehr brechenmachend. Man giebt es daher nicht in Substanz für sich allein innerlich, weil es sehr drastisch und höchst unsicher wirkt, indem sich die Menge dessen, was sich im Magensaft auflöst, nicht bestimmen läßt, überdem auch die Gleichförmigkeit der Verkalkung bey der Bereitung des Glases unzuverläßig ist. Indessen ist eine Vermengung desselben mit Wachs als ein inneres Medicament unter dem Namen *Vitrum antimonii ceratum* gebräuchlicher. Die Vorschrift dazu ist folgende:

Nimm: gelbes Wachs, ein Quentchen,
schmelze es in einem eisernen Gefäße, und dann rühre darunter
höchst subtil gepulvertes Glas vom Spießglase, eine Unze,
laß es eine halbe Stunde lang über gelindem Feuer unter beständigem Umrühren stehen, dann gieße es in eine papierne Kapsel, und pulvere es nach dem Erkalten.

Dies Mittel gehört zu den starken, drastischen, und ich setze hinzu, zu den unsichern Brech- und Purgirmitteln, das man zu 2 bis 20 Gran in Ruhren, ja so gar in Blutflüssen gab. Herr **Mellin** und **Spielmann** erzählen die Geschichte desselben auf folgende Weise: Es wurde von einem Arzte in Oberteutschland, der es in der Ruhr glücklich gebrauchte, einem reisenden irländischen jungen Arzte als ein Geheimniß an-

anvertrauet. Dieser machte sich durch das Mittel, zur Zeit König Carls des zweyten, sehr berühmt, und entdeckte nachher, da er krank wurde, dasselbe einem schottländischen Geistlichen, **William Steele**, der nicht nur in der Ruhr, sondern auch in der Manie, und in einer Epilepsie gute Kuren damit machte. Nach seinem Tode kam die Vorschrift dazu in die Hände des D. **Joung**, der sie dem Baronet **Pringle** mittheilte, welcher sie in dem 5. B. der **Edinburgischen Versuche und Beobachtungen** bekannt machte. — Allein, wenn man die Bestandtheile und die Mischung dieses Mittels gehörig erwägt, so muß man eingestehen, daß die besondere Kraft, welche ihm mehrere Schriftsteller in der Diarrhöe und in hartnäckigen und colliquativen Ruhren zuschreiben, sich doch einzig und allein auf seine brechenmachende Kraft reduciren läßt, und diese vor andern sicherern Emeticis nichts voraus hat. „Es ist ein süßer Traum, sagt Hr. **Piderit**, von dem wenigen Wachse, das, wegen Mangel der zu seinem Schmelzen nöthigen Wärme, in unserm Körper nicht aufgelöst wird, und wegen der beständigen Feuchtigkeit der Eingeweide, sie auch nicht überziehen kann, wenn es auch in hinreichender Menge da wäre, die Kräfte zu erwarten, die es in der Ruhrkrankheit oft leistet.„ Das wenige Wachs kann also nichts thun, folglich bleiben nur die Antimonialtheile, die aber aus den vorhin angeführten Gründen unzuverläßig wirken, und sehr gefährliche Wirkungen hervorbringen können, wenn sich zu viel von ihnen in dem Magensaft auflöst. „Es ist, setzt Hr. **Piderit** mit Recht hinzu, eine nicht zu verzeihende Verwegenheit, wenn einige, nach dem Beyspiel einiger englischen Schriftsteller, es gegen Hämorrhagien, gegen Blutspeyen und andere widernatürliche Blutflüsse verschreiben. Denn, wenn ja wegen gallichten Un-

„reinigkeiten in diesen Krankheiten ein Brechmittel er„fordert wird, so haben wir dazu gelindere und siche„rere.„

Die vorzüglichste Anwendung, welche man von dem Glase des Spießglanzes macht, und um derer willen es hauptsächlich offizinell ist, ist die zur Verfertigung des Brechweinsteines und der Brechweine, wovon nachher gehandelt werden wird.

2. *Stibium oxydulatum fuscum*, *Crocus Antimonii*, *Crocus Metallorum*, **braunrother Spießglanzkalk, Spießglanzsafran, Metallsafran.**

Gleiche Theile gepulvertes rohes Spießglas, und gereinigten Salpeter mischt man genau unter einander, und zündet die Mischung in einem eisernen Kessel durch eine glühende Kohle an. Die erkaltete Masse wird fein gestoßen, mit Wasser gut ausgekocht und getrocknet. Das getrocknete braunrothe Pulver ist unvollkommener Spießglanzkalk, der 0,18 Oxygen und noch einen beträchtlichen Antheil von Schwefel enthält.

Bey dieser Bereitung gehen folgende Zersetzungen und Verbindungen vor. Während der Detonation giebt die Säure des Salpeters einen Theil ihres Sauerstoffs theils an den Schwefel, theils an das Spießglanzmetall ab, und entweicht als nitröses Gas. Da aber die Menge des Salpeters nicht hinreicht, das Spießglanzmetall vollkommen mit Sauerstoff zu sättigen, so wird es nur unvollkommen verkalkt, und ein Antheil des Schwefels entgeht ebenfalls der Säurung. Das frey gewordene Kali des Salpeters bildet theils mit dem unzersetzten Schwefel eine Schwefelleber, wodurch ein Theil des oxydulirten Spießglanzes aufgelöset wird; theils verbindet es sich mit der neu entstandenen Schwefelsäure und wird zu schwefelsau-

saurem Kali. Durch das Auskochen werden diese Verbindungen weggeschafft, und es bleibt unvollkommener Spießglanzkalk noch mit einem Antheil von Schwefel verbunden zurück.

Dieser Spießglanzsafran ist innerlich gegeben höchst brechenmachend, und wirkt nach Maaßgabe der mehrern oder mindern Magensäure, ungewiß und unsicher. Man macht ihn bloß, weil er zur Verfertigung des Brechweinsteines und Brechweins angewandt wird.

3. *Stibium oxydulatum sublimatum, Flores Antimonii argentini*, **unvollkommner sublimirter Spießglanzkalk, silberfarbene Spießglanzblumen.**

Es ist schon oben angeführt, daß das Spießglanzmetall, wenn es unter dem Zutritt der Luft geschmolzen wird, sich in einen weißen Rauch verwandelt, der sich an kältere Gegenstände in Gestalt weißer, glänzender Nadeln anlegt. Man nennt diese Nadeln **Spießglanzblumen.** Sie sind ein unvollkommener Spießglanzkalk, enthalten aber doch schon mehr Sauerstoff, als die beiden vorhergehenden Präparate, nemlich 0,20. Sie scheinen eine salzartige Natur zu besitzen, und lösen sich in geringer Menge im Wasser auf. Sie sind höchst emetisch, und als ein unsicheres Medicament verworfen worden, zumal da ihre Zubereitung so beschwerlich und ungesund ist.

4. *Pulvis Algaroth, Stibium oxydulatum album, Mercurius Vitae*, **Algarothspulver.**

Wenn man die in der Folge zu beschreibende Spießglanzbutter, welches eine Verbindung der salzigten Säure mit unvollkommenem Spießglanzkalk ist, mit

mit einer reichlichen Menge Wasser verdünnt, so läßt sie ein weißes Pulver fallen, welches nach dem Aussüßen und Trocknen, das **Algarothpulver** ist. Dies ist **unvollkommner Spießglanzkalk**, dem noch ein Theil von salzigter Säure anhängt; oder auch: **salzigtsaures Spießglanz mit einem Uebermaaß von Oxyd.** Von der Gegenwart der salzigten Säure kann man sich überzeugen, wenn man, eben so wie es bey dem Wismuth angezeigt ist, das Algarothpulver mit ganz reinem Ammonium digerirt, die filtrirte Flüssigkeit mit reiner Salpetersäure sättigt und Silberauflösung hineintröpfelt.

Das **Algarothpulver** enthält 0,20 Oxygen, und steht also mit dem sublimirten Spießglanzkalk auf einer Stufe der Oxydation. Da es nur ein unvollkommenes Oxyd ist, so löset es sich auch leicht in den vegetabilischen Säuren auf, detonirt mit Salpeter und entbindet nitröses Gas, wenn es mit Salpetersäure digerirt wird. Läßt man es in einer Retorte schmelzen, so liefert es noch einen kleinen Antheil von Spießglanzbutter, und fließt zu einem hyacinthfarbenen Glase. Es ist von **Bergmann** zur Bereitung des Brechweinsteins vorgeschlagen, wozu es sich zwar in so fern sehr gut schickt, da es den Spießglanzkalk gerade von dem Grad der Oxydation enthält, den er zur Bereitung des Brechweinsteins haben muß, wozu es aber durchaus nicht wegen der noch anhängenden Salzsäure gebraucht werden darf. Sie ist schuld, daß der mit dem Algarothpulver bereitete Brechweinstein so heftig wirkt.

Es hat übrigens dies Pulver seinen Namen von einem Arzte zu Verona, **Algerotto**, der es selbst *Pulvis angelicus* nannte. Der Name *Mercurius vitae* rührt vom **Paracelsus** her.

5. *Stibium*

5. *Stibium oxydatum album*, *Antimonium diaphoreticum*, *Cerussa antimonii*, *Calx antimonii alba*, *Bezoardicum minerale*, *Materia perlata*, *Mercurius vitae correctus* SYLVII, schweißtreibendes Spießglanz.

Mit diesen verschiedenen Namen hat man einerley Materie belegt, und das bloß deswegen, weil man sie auf verschiedene Weise bereitete, und sie daher, aus Mangel der Kenntniß chemischer Verwandtschaften, für unterschieden hielt.

Die gewöhnlichste Bereitung des vollkommenen Spießglanzkalkes ist, daß man einen Theil gepulvertes rohes Spießglanzerz mit $2\frac{1}{2}$ bis 3 Theilen Salpeter vermengt, und das Gemenge in einem glühenden Schmelztiegel verpuffen läßt. Es wird hierbey nicht nur aller Schwefel bey der Verpuffung zersetzt, sondern auch der metallische Theil völlig verkalkt. Das verpuffte und eine Zeitlang geglühete Gemenge heißt *Antimonium diaphoreticum non ablutum* oder *non edulcoratum*, und enthält noch, außer dem vollkommenen Spießglanzkalke, das aus der Zersetzung des Schwefels und dem Salpeter beym Verpuffen entstandene Salz, das aus schwefelsaurem Kali, etwas freyem Gewächsalkali, und unzersetztem Salpeter besteht. Wenn dies Salz ausgelaugt wird, so bleibt der vollkommene Spießglanzkalk übrig, und das Auslaugewasser giebt nun nach dem Abrauchen das so genannte *Nitrum antimoniatum* oder *Nitrum anodynum*, das, wie man leicht einsieht, vom gewöhnlichen schwefelsauren Kali mit Salpeter und etwas Gewächsalkali vermengt, nicht verschieden ist.

Wenn man statt des rohen Spießglanzes das Spießglanzmetall mit zwey Theilen Salpeter verpuffen läßt,

läßt, so erhält man auch einen vollkommenen Spießglanzkalk, der nun mit dem ätzenden Gewächsalkali des Salpeters vermengt ist, von welchem man ihn durchs Aussüßen befreyet. Er ist dann von dem vorigen ausgelaugten Spießglanzkalke gar nicht verschieden, und braucht daher nicht durch die Namen *Ceruſſa antimonii*, *Calx antimonii alba*, *Bezoardicum minerale* unterschieden zu werden. Das alkalische Aussüßungswasser hat einige Theile dieses vollkommenen Spießglanzkalkes aufgelöst, welche sich bey dem Zusatz einer Säure daraus fällen lassen, und auch unnöthiger Weise den besondern Namen *Materia perlata*, *Magiſterium antimonii diaphoretici*, *Sulphur fixatum ſtibii* führen, da sie vom gewöhnlichen Spießglanzkalke nicht wesentlich verschieden sind.

Endlich, wenn man das Algarothspulver mit gleichen Theilen Salpeter verpuffen läßt, oder so oft Salpetersäure darüber bis zur Trockniß abzieht, bis diese nicht mehr zersetzt wird, und den Rückstand auslaugt, so erhält man auch einen vollkommenen Spießglanzkalk, der auch ohne Noth den Namen *Bezoar minerale* oder *Mercurius vitae correctus* erhalten hat.

Alle diese verschiedenen Präparate sind sich in Ansehung des Grades der Oxydation völlig gleich. Sie enthalten 0,32 Sauerstoff. Das officinelle Antimonium diaphoreticum enthält auch nach dem vollkommensten Aussüßen noch einen Theil Kali, der ihm nur durch Säuren entzogen werden kann.

In Ansehung des medizinischen Werths dieses vollkommenen Spießglanzkalkes unterschreibe ich **Boerhave's** Urtheil davon, der ihn für eine ganz und gar unwirksame Erde erklärt, die nicht die geringsten Arzneykräfte besitze. Wenn man aber ja in dem nach der erstern Methode bereiteten, nicht abgewaschenen Spießglanzkalke, von den anhängenden Salztheilen einige

Wirkung

Wirkung erwartet, so brauche man doch lieber schwefelsaures Kali und Salpeter für sich.

C. Salzartige Spießglanzbereitungen.

1. *Tartarus ſtibiatus*, *Tartarus antimonialis*, *Tartarus emeticus*, **Spießglanzweinſtein, Brechweinſtein.**

Dies ist eine Verbindung des unvollkommenen Spießglanzkalks mit dem Weinstein. Um ihn zu bereiten kocht man gleiche Theile **braunrothen Spießglanzkalk** (Stibium oxydulatum fuscum) und **gepulverte Weinſteinkryſtallen**, von jedem acht Unzen mit zwölf Pf. **deſtillirtem Waſſer** in einem gläsernen Kolben oder in einem porcellainenen Geschirr einige Stunden lang ganz gelinde, filtrirt dann die Auflösung noch kochend, und stellt sie an einen temperirten Ort zum Kryſtalliſiren hin. Am andern Tag gießt man die Flüssigkeit ab, evaporirt sie bis zur Hälfte, stellt sie abermals zum Kryſtalliſiren hin, und fährt mit dieser Arbeit so lange fort, als man regelmäßige Kryſtallen erhält. Den unkryſtalliſirbaren Rückstand wirft man weg; die Kryſtallen selbst aber sammlet man, trocknet sie, zerreibt sie in einem gläsernen oder steinernen Mörsel und hebt sie in wohlverſtopften Gläsern auf.

Die Kryſtalle des Brechweinsteins bestehen aus ein wenig schiefwinklichten vierseitigen Prismaten, oben und unten mit einer vierseitigen Pyramide versehen. Zuweilen sind die Flächen der letzten weit gröſſer als die Flächen des Prisma's; dann erhält der Kryſtall ein octaedriſches Ansehen. Zuweilen ist eine Seitenfläche der Säule ganz schmal; dann erscheint letztere dreyseitig. Diese Kryſtalle sind anfangs wasserhell und durch-

durchsichtig, werden aber in der Folge, wenn sie ihr Krystallisationswasser verlieren, undurchsichtig und zerfallen zu einem weißen Pulver. Sie sind immer von gleicher Beschaffenheit und enthalten bestimmt 0,31 Spießglanzmetall von dem Grade der Oxydation, wie es sich in dem unvollkommenen sublimirtem Spießglanzkalk (Flores Antimonii argentini) befindet; oder, welches einerley ist: sie enthalten 0,37 eines solchen Spießglanzkalkes. Sie lösen sich in Wasser gut auf, und erfordern etwa 80 Theile ihres eigenen Gewichts. An der Luft werden sie, auch wenn sie fein zerrieben sind, nicht feucht, und auf der Kohle vor dem löthrohr verbrannt, liefern sie eine ansehnliche Menge Spießglanzkügelchen.

Vielleicht hat man sich über die Bereitungsart keines einzigen Medicaments so gestritten, als über die Bereitungsart des Brechweinsteins. Die Methoden ihn zu verfertigen sind unendlich verschieden. Man hat alle mögliche Spießglanzkalke dazu vorgeschlagen. Einige verlangen zwey Theile Weinsteinkrystallen auf ein Theil Spießglanzkalk, andere gleiche Theile; einige wollen ihn krystallisirt haben, andere verwerfen das Krystallisiren ganz, und schreiben vor, die lauge bis zur Trockniß zu inspissiren; einige lassen ihn sehr lange, andere nur kurze Zeit kochen, und was dergleichen Abweichungen mehr sind.

Nur nach der von uns angezeigten, in der neuen preußischen Pharmacopöe festgesetzten, Methode erhält man ein sich immer gleiches, und beständiges Medicament.

Daß nur die unvollkommenen Spießglanzkalke, dergleichen die vorher angezeigten sind, zur Bereitung dieses Medicaments geeignet sind, darüber ist jedermann einverstanden, da sich weder das vollständige Metall, nach dessen stark oxydirte Kalke mit dem Weinstein

stein verbinden. Der rothbraune Spießglanzkalk ist aber von den Verfassern der preußischen Pharmacopöe deshalb gewählt worden, weil er von den Apothekern selbst verfertigt wird, und, wenn die gegebene Vorschrift genau befolgt wird, immer gleichförmig ausfallen muß. Sonst würde das Spießglanzglas den Vorzug verdienen, da es weniger Schwefel enthält; das von **Macquer** und **Bergmann** vorgeschlagene **Algarothpulver** aber darf durchaus zur Bereitung des Brechweinsteins nicht genommen werden, weil es wegen der noch anhangenden salzigten Säure ein ganz anderes, und weit heftiger wirkendes Medicament liefert, welches kein wahrer Brechweinstein ist. Will man sich des Algarothpulvers bedienen, so muß es zuvor mit einer schwachen alkalischen Lauge so lange gekocht werden, bis alle salzigte Säure davon abgeschieden ist. — Den weißen sublimirten Spießglanzkalk braucht man deshalb nicht, weil seine Bereitung der Gesundheit sehr nachtheilig ist.

Wenn man gegen zwey Theil Weinstein nur ein Theil Spießglanzkalk nimmt, so reicht dies nicht hin, um allen Weinstein zu sättigen. Man erhält also nach der **Höpfnerschen**, bis jetzt fast allgemein für die beste gehaltenen, Methode, nur ein Gemenge von wahrem Brechweinstein, und unverändertem Weinstein. Man kocht nemlich nach ihm vier Unzen gepulverte Weinsteinkrystalle mit zwey Unzen feingepulvertes Glas von Spießglanz und sechs Pfund destillirtem Wasser in einem gläsernen oder irdenen Geschirr zehn Stunden lang unter beständigem Umrühren, seihet dann die Lauge durch Löschpapier, und dunstet sie in einem gläsernen oder glasurtem irdenen Geschirr bis zur staubigen Trockniß gelinde ab. Wenn man diesen Höpfnerischen Brechweinstein krystallisiren will, so schießt der unveränderte Weinstein, weil er schwerer

im Wasser auflöslich ist, mit einem geringen Antheil von wahrem Brechweinstein zuerst an, und nur in der zweyten oder dritten Krystallisation erhält man einen vollkommenen Spießglanzweinstein. Dieser Umstand hat den so allgemein verbreiteten Irrthum veranlaßt, daß das Krystallisiren dieses Mittels nicht rathsam sey, weil die ersten Krystallisationen weniger brechenmachend wären als die folgenden. Wenn aber aller Weinstein mit Spießglanzkalktheilen gesättigt ist, so ist die erste Krystallisation der letzten vollkommen gleich. Diese vollkommene Sättigung erhält man nur, wenn man auf 3 Theile gereinigten Weinstein zwey Theile Spießglanzglas, oder drey Theile rothbraunen Spießglanzkalk nimmt. Von letzterem hat man deshalb eine größere Menge nöthig, weil er in einer gleichen Menge mehr Schwefel und also weniger Spießglanzkalktheile enthält als das Spießglanzglas.

Das Krystallisiren gewährt auch noch den Vortheil, daß alle fremde Bestandtheile z. B. Eisen, Kieselerde ꝛc. in dem letzten unkrystallisirbarem Residuo zurückbleiben, und man ein Medicament erhält, welches sich immer gleich bleibt, und welches nicht feucht wird, wie das der Fall bey dem inspissirten Brechweinstein ist.

Zum Auskochen muß man immer ein gläsernes oder porcellanenes Geschirr anwenden. Der in einem zinnernen Kessel bereitete Brechweinstein enthält Zinn, wie Herr Professor Hagen überzeugend bewiesen hat. Langes und heftiges Kochen ist unnöthig, da man die Auflösung und Verbindung des Weinsteinkalks sogar durch bloßes Digeriren bewirken kann, wie Hr. Hagen, ebenfalls bewiesen hat.

Das destillirte Wasser löst vom Brechweinstein in der mittlern Wärme $\frac{1}{80}$ auf, oder eine halbe Unze

fast

fast 3 Gran. Die Auflösung färbt die Lackmustinctur kaum röthlich. Sie wird durch feuerbeständiges und flüchtiges Laugensalz, durch Kalkwasser, rohe Kalkerde, Bittersalzerde und Eisen zersetzt. Daher ist es eine practische Regel bey der Verfertigung des Brechweinsteines sich aller eisernen Geräthe zu enthalten, und auch beym Verschreiben desselben nie anderes als destillirtes Wasser zu seiner Auflösung nehmen zu lassen.

Um den Metallgehalt des Brechweinsteins zu erforschen, dazu ist die Reduction auf dem trocknen Wege, wegen der Flüchtigkeit des Metalls, eine sehr unsichere Methode. Man erlangt seinen Endzweck weit besser, wenn man den Brechweinstein in verdünnter salzigter Säure auflöset, und den Metallgehalt durch Eisen oder Zink abscheidet.

Dem Brechweinstein gebührt unter allen Antimonialbereitungen der erste Platz. Seine Wirkungen erhellen aus seinem Namen. Er hat deswegen vor den bloßen unvollkommenen Spießglanzkalken als Brechmittel Vorzüge, weil man bey ihm nicht nur eine bestimmte Menge der Spießglanzkalktheile in den Magen bringt, sondern diese auch gleich wirksam sind, da sie schon aufgelöst sind, welches letztere bey jenen nicht statt findet, indem ihre Wirksamkeit von ihrer Auflösung im Magen abhängt, und diese durch die Menge der Magensäure bestimmt wird. Das Maximum der gewöhnlichen Dosis des Brechweinsteins, wenn er als Brechmittel wirken soll, ist bey Erwachsenen drey Gran in den gewöhnlichsten Fällen; man thut aber wohl, diese nicht auf einmal zu geben, sondern in einigen Unzen destillirtem Wasser auflösen, und davon erst den dritten Theil nehmen zu lassen, die Wirkung eine Viertelstunde abzuwarten, und, wenn sie nicht erfolgt, dann wieder das zweyte Drittel der Solution, und so fort

zu geben. In kleinen Dosen zu $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{12}$ Gran gegeben, bewirkt er erhöhte Thätigkeit des Magens und befördert die Verdauung, wenn sie durch Unthätigkeit desselben gestört wurde, und er kann daher auf diese Art angewandt in einer Menge von Krankheiten, die durch die erhöhte Thätigkeit dieses Organs gehoben werden können, von Nutzen seyn.

Wenn man 8 bis 10 Gran Brechweinstein in einer Quente destillirtem Wasser auflöset und diese Auflösung auf einem nicht zu großen und nicht zu kleinen Theil der äußern Oberfläche des Körpers einreibt und dies täglich auf derselben Stelle wiederholt, so entsteht oft am dritten, öfters aber erst am sechsten Tage ein Ausschlag, der mehrere Tage zu stehen pflegt, dessen einzelne Pusteln sich mit einem schönen gelben Eiter füllen, platzen und dann abtrocknen. Herr Dr. **Nord** in Wien und mehrere Aerzte bedienen sich dieser Einreibungen des Brechweinsteins gegen rheumatische Schmerzen, die so oft nach überstandenen hitzigen Fiebern zurückbleiben, mit großem Nutzen; niemals aber entsteht darauf Uebelkeit oder gar Erbrechen, was man behauptet hat, um dadurch den Uebergang des Brechweinsteins in die lymphatischen Gefäße zu beweisen.

Einige Aerzte vermischen den Brechweinstein mit Amylum und behaupten, daß er dann in kleinen Dosen, zu 1 Gran, schon gewiß Brechen errege. Allein diese Vermischung scheint, weil der Brechweinstein eben kein sehr theures Medicament ist, und er, wenn man behutsam damit umgeht, sehr sicher wirkt, überflüssig und kann nach der Erklärung dieses Phänomens, welche dieselben Aerzte gegeben haben, schädlich wirken.

Zu reitzenden Klystiern setzt man 3 bis 4 Gran Brechweinstein zuweilen hinzu. Hierher gehören nun noch:

a. *Vinum*

a. *Vinum antimoniale s. antimoniatum*, *Tinctura antimonii Huxhami*, Spießglanzwein.

Nimm: höchst fein geriebenes Glas vom Spießglanz eine Unze,
spanischen Wein, vier und zwanzig Unzen,
digerire es zusammen in einem gläsernen Kolben zwölf Tage lang, ohne Wärme, unter öfterm Umschütteln, dann seihe es klar durch, und hebe es in wohl verwahrten Gläsern auf.

Der Wein löst vermöge seiner Säure etwas von den unvollkommenen Kalken des Spießglanzes auf, und erlangt dadurch brechenmachende Kräfte. Allein wer sieht nicht, daß die Menge dieser aufgelösten Theile von der größern oder geringern Menge der sauren Salztheile des Weins abhängt, die doch unbestimmbar ist? Ueberdem verliert das Mittel durch das Aufbewahren, und setzt mit der Zeit Spießglanzkalktheilchen ab, wodurch seine Wirksamkeit noch ungewisser wird. Es ist also in jedem Falle der Brechweinstein diesem Brechweine vorzuziehen, den man, wenn er bloß als Resolvens wirken soll, Erwachsenen zu einem Quentchen, und als Brechmittel zu drey Lothen giebt.

b. *Vinum stibiatum*, *Vinum emeticum*, *Aqua benedicta Rulandi*, Brechwein.

Man bereitete ihn sonst so, daß man eine Unze braunrothen Spießglanzkalk, (Stibium oxydulatum fuscum) mit 30 Unzen Franzwein übergoß, die Mischung 24 Stunden unter öfterm Umrütteln stehen ließ und sie dann sorgfältig filtrirte. — Da man aber auf diese Weise wegen der ungleichen Beschaffenheit des Franzweins immer ein unsicheres Medicament erhält, so verdient die Vorschrift der neuen Pharmacopöe, nach welcher man 24 Gran Brechweinstein in

12 Unzen guten Franzwein auflösen soll, gewiß den Vorzug. — Man hat dabey noch überdies den Vortheil, daß man das Mittel immer frisch und in ganz kleinen Quantitäten bereiten kann.

Man giebt diesen Brechwein Erwachsenen zu 30 bis 40 Tropfen als Resolvens, und zu $1\frac{1}{2}$ bis 2 Loth als Emeticum.

2. *Liquor Stibii muriatici Ph. bor., Butyrum Antimonii Basil. Valentini, Causticum antimoniale*, Salzigtsaures Spießglanz.

Die salzigte Säure wirkt in der Kälte auf das Spießglanzmetall nicht, und löst es bey fortgesetztem Digeriren nur schwach auf; den unvollkommenen Kalk desselben hingegen nimmt sie, auch in der Kälte, auf. Die Verbindung des Spießglanzkalkes mit der salzigten Säure ist flüchtig; sie erhält wegen der butterartigen Consistenz den Namen **Spießglanzbutter.**

Die ehemals gewöhnliche und älteste Bereitung der Spießglanzbutter geschahe aus Queckſilbersublimat und Spießglanzkönige oder rohem Spießglanz. Wenn man nemlich drey Theile Spießglanzmetall und acht Theile Queckſilbersublimat, beides wohl gepulvert, zusammenreibt, und aus einer gläsernen Retorte mit einem weiten Halse, und einer gut daran gekütteten trockenen Vorlage, bey einem anfänglich schwachen, und nur stufenweise immer mehr und mehr zu verstärkendem Feuer, im Sandbade destillirt, so geht die flüchtige Auflösung des Spießglanzmetalles in der salzigten Säure, als eine dickliche butterartige Flüssigkeit in die Vorlage über. In der Retorte bleibt nach geendigter Destillation das wiederhergestellte Queckſilber, das aber doch gar zu leicht mit in die Vorlage übergeht.

Bey

Bey dieser Operation findet eigentlich eine doppelte Wahlverwandtschaft statt: nemlich die salzigte Säure des Queckſilbersublimats verläßt darin den Queckſilberkalk und tritt mit dem Spießglanzmetall, welches vom Queckſilber den Sauerſtoff annimmt und dadurch in einen unvollkommenen Kalk verwandelt wird, in Verbindung; das Queckſilber erhält, durch den Verluſt des Sauerſtoffs, den metalliſchen Zuſtand wieder.

Wenn man ſtatt des Spießglanzkönniges rohes Spießglanz anwendet, ſo, daß man z. B. ſechs Unzen deſſelben mit 15 Unzen Queckſilbersublimat zuſammenreibt, und dann deſtillirt, ſo geht auch eine Spießglanzbutter über, zuletzt aber ſublimirt ſich bey einem bis zum Glühen verſtärkten Feuer, Zinnober, der durch den unnöthigen Namen des **Spießglanzzinnobers** vom gewöhnlichen unterſchieden worden iſt (ſ. Seite 266), und aus dem Queckſilber des Sublimats und dem Schwefel des rohen Spießglanzes ſeinen Urſprung nimmt.

Man kann indeſſen des Queckſilberſublimats zur Verfertigung der Spießglanzbutter ganz überhoben ſeyn, und ſonſt auf eine ſchickliche und wohlfeilere Weiſe die ſalzigte Säure mit dem gehörig verkalkten Spießglanzmetalle durch Deſtillation verbinden; wie auch ſchon ältere Chemiſten angegeben haben. So kann man z. B. zwey Theile rohes Spießglanz mit drey Theilen getrocknetem Küchenſalze zuſammenreiben, in einer Tubulatretorte zwey Theile concentrirte Schwefelſäure, die mit eben ſo viel Waſſer verdünnt worden iſt, nach und nach darauf gießen, und behutſam im Sandbade deſtilliren. Allein es entſteht hierbey ſchwefligte Säure, welche die übergehende Spießglanzbutter verunreiniget, und zuletzt ſublimirt ſich auch Schwefel mit der Spießglanzbutter zuſammen. Beſſer iſt daher die von Herrn **Goettling** vorgeſchlagene Methode, die in

folgendem besteht: Man nimmt 1 Theil feingeriebenes Glas vom Spießglanz, reibt es mit 4 Theilen Küchensalz zusammen, schüttet es in eine Tubulatretorte, die im erwärmten Sandbade liegt, und an welche eine Vorlage vorgekittet worden ist, übergießt darin das Gemenge mit drey Theilen concentrirter Schwefelsäure, die vorher mit zwey Theilen Wasser vermischt worden ist und destillirt dann gehörig. Hierbey wird nun aus dem Kochsalze die salzigte Säure durch die Schwefelsäure entbunden, die in den Kalk des Spießglanzes eingreift, und damit durch die Hitze verflüchtigt wird. Der Rückstand ist Glaubersalz, das aber nicht rein, und nicht als ein solches zu brauchen ist.

Ganz dieser Bereitungsart ähnlich ist die Vorschrift der preußischen Pharmacopöe, nur daß statt Spießglanzglas der braunrothe Spießglanzkalk vorgeschrieben ist.

Wegen der nöthigen Verdünnung der Schwefelsäure mit Wasser, ist die nach der letztern Methode zu erhaltende Spießglanzbutter dünnflüssig; die nach der erstern Art aus dem Queckſilbersublimat verfertigte, ist dickflüssig von Konsistenz, daher man ihren Ausfluß in die Vorlage bey der Destillation durch einige an den Hals der Retorte gehaltene glühende Kohlen erleichtern muß. Aus der Luft zieht sie aber bald so viel Feuchtigkeiten an, daß sie zu einer röthlich gelben, flüssigen Materie wird, die sich nach und nach braun färbt.

Die Spießglanzbutter ist eine äußerst ätzende Substanz. Mit Wasser läßt sie sich nicht verdünnen, sondern dies schlägt das vorhin erwähnte Algarothpulver nieder. Bey der Verdünnung der Spießglanzbutter mit Wasser wird aber nicht alles aufgelöste Metallische von der salziaten Säure abgeschieden, sondern es bleibt immer ein geringer Antheil in der Auflösung zurück, welcher die Alten den ungereimten Namen, *Spiritus vitrio-*

vitrioli philosophicus, beylegten. Auch die Laugensalze und Erden und der Weingeist fällen den Spießglanzkalk aus der Spießglanzbutter. Salpetersäure zu derselben gemischt, entwickelt unter Aufbrausen Salpeterluft, und endlich wird das Metall vollkommen oxydirt niedergeschlagen. Durch concentrirte salzigte Säure hingegen kann man die Spießglanzbutter verdünnen.

Die Spießglanzbutter gehört zu den mächtigsten Aetzmitteln der Chirurgie, welche man braucht, um Warzen wegzubeitzen, und der Gangrän und dem Knochenfraß Gränzen zu setzen. Ihre höchst vorsichtige und kaum merkliche Anwendung vermittelst eines Pinsels in Staphylomatibus, sie mögen von Erhebung der Sclerotica, oder vom Vorfall der Iris, oder von Entzündung und Schwäche der Cornea entstanden seyn, loben **Janin**, **Richter** und **Piderit**, wenn nur sogleich nach der Applicirung des Aetzmittels dasselbe durch Injection von lauer Milch wieder weggenommen wird. Indessen erfordert dieser Gebrauch, wie gesagt, die allergrößeste Behutsamkeit und eine geschickte Hand.

D. Schwefelhaltige Spießglanzbereitungen.

1. *Stibium sulphuratum nigrum s. Antimonium crudum*, **geschwefeltes Spießglanzmetall, rohes Spießglanz.**

Das Spießglanzmetall verbindet sich mit dem Schwefel im Flusse sehr leicht, wenn man es damit im gehörigen Verhältnisse im bedeckten Tiegel schmelzt; und giebt damit, nach dem langsamen Erkalten, eine strahlichte, auf dem Bruche metallisch glänzende, bleyfarbene Materie, die sich wie das **rohe Spießglanz** verhält. Dies ist eine solche natürliche Verbindung

aus Schwefel und Spießglanzmetall, in welcher etwa 26 Theile Schwefel gegen 74 Theile Spießglanzmetall enthalten sind.

Es kömmt dies rohe Spiesglanz im Handel in Gestalt dicker runder Kuchen vor, die auswendig schwärzgrau aussehen, auf dem Bruche glänzend und strahlicht und von einer Bleyfarbe sind. Es hat keinen Geschmack und keinen Geruch, und ist um desto besser, je deutlicher die langen glänzenden Fasern auf seinem Bruche unterschieden werden können. Das im Handel vorkommende rohe Spießglanz wird auf eine sehr simpele Weise aus seinen Erzen (Minera antimonii) von den dabey gemengten Bergarten geschieden. Es kommen diese Erze in Teutschland, Frankreich und Ungarn häufig vor, allein das aus Ungarn gebrachte Spießglanz wird wegen seiner Reinigkeit am meisten geschätzt. Da das rohe Spießglanz sehr leichtflüssig ist, so bedient man sich zur Scheidung desselben von den Bergarten, die ihm eingemengt sind, einer Art Saigerung. Man füllt nemlich irdene, gut gebrannte, oben eng zulaufende Töpfe mit dem grob zerstoßenen Spießglanzerze an, stopft sie mit Moos zu, und stellt sie nun umgekehrt in andere Gefäße, die ohngefähr die Gestalt von runden Käseformen haben, verleimt die Fugen wohl, legt um die Gefäße herum Steine, stopft die leer gebliebenen Zwischenräume mit Erde aus, so daß der Topf oben nur eine Handbreit hervorragt, umgiebt diesen hervorragenden Theil mit Feuer, wobey das Spießglanz schmelzt, und in das untere Gefäß durch das Moos hindurch tröpfelt, wo es gesteht und die runde Kuchenform erhält.

Im rohen Spießglanze ist das Spießglanzmetall nicht verkalkt, sondern im reguliniſchen Zustande mit dem Schwefel verbunden.

Das

Das rohe Spießglanz wird wegen der wirksamen andern Medicamente, welche man daraus verfertigt, unentbehrlich; aber man macht auch von dem Spießglanze selbst als Medicament unmittelbaren Gebrauch. Man giebt es nemlich fein präparirt innerlich gegen Hautkrankheiten, gegen arthritische und rheumatische Zufälle, und in Contracturen der Glieder, und zwar von 6 Gran bis einen Scrupel, in Pulverform oder in Pillen, oder in den **Kunkelschen Antimonialmorsellen.** Wo viel Säure in den ersten Wegen ist, verbindet man es mit absorbirenden Mitteln, damit es kein Erbrechen mache. — Ich muß nach meiner Ueberzeugung gestehen, daß die Wirkung des innerlich gegebenen rohen Spießglanzes gar sehr unbestimmt ist; denn sie hängt von der Auflöslichkeit des reguliniſchen Theiles darin durch die Magensäure ab, die entweder gar nicht, oder nicht auf eine determinirte Weise statt findet.

Die Anwendung des rohen Spießglanzes zu Decocten und Aufgüssen, die kein alkalisches Menstruum für dasselbe enthalten, ist ganz zweckwidrig.

2. *Sulphur ſtibiatum aurantiacum*, *Sulphur auratum Antimonii*, **pomeranzenfarbener Spießglanzschwefel, Goldschwefel des Spießglanzes.**

Die geschwefelten feuerbeständigen Alkalien lösen das Spießglanzmetall auf nassem und auf trockenem Wege vollkommen auf. Diese Verbindung heißt **Spießglanzleber** (Hepar Antimonii); man erhält sie, wenn man rohes Spießglanz und Schwefel mit Kali, sey es in welchem Verhältniß es wolle, zusammenschmelzt, oder wenn man rohes Spießglanz und mehr oder weniger Schwefel mit kaustischer Lauge kocht. Die wässerige Auflösung der durch Schmelzen erhaltenen Verbindung ist der letztern vollkommen gleich.

gleich. Beide bestehen aus Spießglanzkalk, Kali, Schwefel und geschwefeltem Wasserstoff. Durch den Zusatz einer Säure fällt der Spießglanzkalk in Verbindung mit dem Schwefel und einer verhältnißmäßigen Menge geschwefeltem Wasserstoffgas nieder, während eine große Menge geschwefeltes Wasserstoff, als Gas entweicht, und die Säure sich mit dem Kali verbindet.

Der erhaltene Niederschlag hat eine mehr oder weniger rothbräunliche oder pomeranzengelbe Farbe, und kann in Ansehung des Verhältnisses seiner Bestandtheile gar mannichfaltig verschieden seyn, je nachdem man das Verhältniß des Spießglanzes zum Schwefel genommen hat. Er ist schon sein langer Zeit unter dem Namen: **Goldschwefel des Spießglanzes** (*Sulphur auratum Antimonii*,) als Arzneymittel im Gebrauch.

Ehemals bereitete man dieses Präparat aus den Schlacken, die man bey der Abscheidung des Spießglanzmetalls aus seinen Erzen durch die Verpuffung und Schmelzung derselben mit Salpeter und Weinstein erhielt.

Man kochte diese Schlacken mit Wasser aus, und schied aus der dadurch erhaltenen flüssigen Spießglanzleber den Goldschwefel in drey verschiedenen Absätzen, durch Zusatz einer Säure ab. Nur den durch die dritte Fällung erhaltenen Niederschlag pflegte man unter dem Namen: **Goldschwefel des Spießglanzes von der dritten oder letzten Präcipitation**, *Sulphur auratum Antimonii tertiae praecipitationis*, zum Arzneygebrauch anzuwenden. Er unterscheidet sich von den frühern Präcipitaten durch das Verhältniß der Bestandtheile.

Der zuerst erhaltene Niederschlag ist braunroth von Farbe, enthält fast gar keinen, oder nur wenige Pro-

Procente Schwefel, und ist bloß unvollkommener, geschwefeltes Wasserstoff haltender, Spießglanzkalk. Je länger aber die Fällung fortgesetzt wird, und je mehr sich das Laugensalz der Gränze der Sättigung nähert, je mehr nimmt in dem niedergefallenen die Menge des Schwefels zu, und je heller wird die Farbe desselben. Nur der ganz zuletzt ausgeschiedene Spießglanzkalk enthält die nöthige Menge von Schwefel, um ihn als Medicament brauchen zu können.

Allein, da bey dieser Verfertigung des Goldschwefels die Menge der beym zweyten Niederschlag zugesetzten Säure nicht bestimmt wird, und überhaupt durch die dritte Niederschlagung nur wenig Goldschwefel, und dieser noch dazu ungleichförmig erhalten wird; so ist Herrn Hirschings Methode, denselben durch eine einzige Präcipitation zu machen, weit vorzuziehen. Diese Methode, welche Herr **Wiegleb** verbessert hat, gründet sich auf die Natur der Sache. Denn da die erstern Niederschläge aus der Auflösung der Spießglanzleber von der letztern durch den größern Gehalt an metallischen Theilen verschieden sind, der Schwefel des Spießglanzes aber vom gemeinen Schwefel nicht verschieden ist; so können diese ersten Niederschläge durch einen Zusatz von gemeinem Schwefel, den man gleich der Spießglanzleber beym Schmelzen zusetzt, dem sonst bloß gebräuchlichen letztern Niederschlage gleich gemacht werden.

Man vermengt also 2 Theile rohes gepulvertes Spießglanz, 1 Theil gepulverten Schwefel und 6 Theile gereinigte Pottasche mit einander, trägt alles in einen Tiegel, und läßt darin die Masse zugedeckt wohl fließen. Dann zerstößt man sie nach dem Erkalten, löst sie in kochendem Wasser auf, seihet die heiße Auflösung klar durch doppeltes Löschpapier, und schlägt die

die Lauge ganz mit verdünnter Schwefelsäure nieder. Der Niederschlag wird ausgesüßt und getrocknet.

Noch vortheilhafter ist die von Herrn **Göttling** angegebene Bereitungsart dieses Medicaments auf dem nassen Wege. Er kocht nemlich drey Theile feingepulverten Schwefel und zwey Theile feingeriebenes rohes Spießglanz mit einer Lauge, die aus 20 Unzen Kalk und 15 Unzen gereinigter Pottasche bereitet ist, und so lägt aus der klar filtrirten Auflösung durch verdünnte Schwefelsäure alles auf einmal nieder.

Die Vorschrift in der neuen preußischen Pharmacopöe unterscheidet sich nur dadurch von der Göttlingschen, daß nach derselben gleiche Theile Schwefel und rohes Spießglanz genommen werden.

Der Spießglanzschwefel ist eine Verbindung von unvollkommenem Spießglanzkalk, Schwefel und geschwefeltem Wasserstoff. Sein Unterschied von dem rohen Spießglanze beruht theils in dem größern Verhältniß des Schwefels gegen das Metall; theils und vorzüglich aber darin: daß sich das Metall, hier im oxydulirten Zustand befindet, da es im rohen Spießglanze im vollkommen metallischen Zustande ist; und daß er geschwefeltes Wasserstoff enthält. Die Gegenwart des letztern hat **Bertholle**t zuerst dargethan.

Durch anhaltendes Digeriren bey gelinder Wärme mit reiner salzigter Säure wird der metallische Antheil des Spießglanzschwefels aufgelöset, zum Beweis, daß er sich in diesem Präparat im oxydulirten Zustand befindet. Während der Auflösung entbindet sich eine große Menge geschwefeltes Wasserstoffgas. Der nach der Göttlingschen Methode bereitete Spießglanzschwe-

fel

fel hinterläßt, wenn er auf diese Art behandelt wird, 0,33 Schwefel und aus der Auflösung kann man durch Eisen 0,47 Spießglanzmetall, welche 0,53 bis 0,54 unvollkommenem Spießglanzkalk gleich sind, niederschagen. Es bleiben mithin für das geschwefelte Wasserstoff noch 0,13 bis 0,14 übrig, die während der Auflösung als hepatisches Gas entweichen, wenn nicht etwa ein Theil desselben noch während der Digestion aus zersetztem Wasser gebildet wird.

Der nach der neuen Pharmacopöe bereitete Spießglanzschwefel enthält einige Procente Spießglanzkalk mehr und eben so viel Schwefel weniger, als der Göttlingsche.

Das von **Bergmann** angegebene Verhältniß dieses Präparats, 0,75 Schwefel und 0,25 Spießglanzkalk ist ganz falsch, ob es gleich seit 1782 von allen Schriftstellern ohne weitere Prüfung als richtig angenommen worden ist.

Der Goldschwefel gehört zu den schätzbarsten Bereitungen aus dem Spießglanze. Sein Erfinder ist der sogenannte **Basilius Valentinus**. Auch er erhöht wie der Brechweinstein die Thätigkeit des Magens und es scheinen die Wirkungen, die in andern Theilen des Körpers durch seine innerliche Anwendung hervorgebracht werden, alle von dieser Hauptwirkung abzuhängen. — In großen Dosen macht er Erbrechen.

Man giebt ihn Kindern zu $\frac{1}{4}$ bis 1 Gran, Erwachsenen zu 2 bis 4 Gran, entweder mit Zucker, oder, wenn Säure der ersten Wege da ist, mit Magnesie abgerieben, oder in Säften, den letztern auch in Pillenform mit schicklichen Extracten, Seife, u. d. gl.

Digitized by Google

3. *Sulphur ſtibiatum rubeum, Kermes minerale, Pulvis Carthuſianorum*, mineralischer Kermes, braunrother Spießglanzschwefel.

Der mineralische Kermes unterscheidet sich von dem Spießglanzschwefel nur in der Proportion der Bestandtheile. Man erhält ihn, wenn man vier Unzen recht zart gepulvertes rohes Spießglanz mit 16 Unzen gereinigter Pottasche und 64 Unzen siedendem Wassers unter beständigem Umrühren in einem eisernen Topfe einige Stunden lang sieden läßt, und hierauf die heiße Auflösung durch doppeltes löschpapier klar durchseihet. So wie das Wasser erkaltet, so fällt der vorher aufgelöste Schwefel in Verbindung mit verkalktem Spießglanz als ein braunrothes Pulver nieder, das man durch ein Filtrum scheidet, wohl absüßt und trocknet. Die durchgeseihete Lauge kann man wieder mit dem rückständig gebliebenen rohen Spießglanz kochen, und so zu wiederholtenmalen daraus Kermes machen, bis endlich nichts mehr unaufgelöst bleibt.

Geschwinder und besser erreicht man seinen Zweck, wenn man nach Anleitung der preußischen Pharmacopöe zwey Theile rohes Spießglanz und ein Theil kohlensaures getrocknetes Natrum bey mäßigem Feuer zusammenschmelzt, und die erkaltete feingepulverte Masse mit sechs bis acht Theilen destillirtem Wasser eine Viertelstunde lang kocht. Aus der siedend heiß filtrirten Flüssigkeit fällt beym Erkalten eine ansehnliche Menge Mineralkermes nieder. Die von dem nieder gefallenen Pulver abfiltrirte Flüssigkeit kann man noch einigemal mit dem Rückstand kochen, und man erhält aufs neue eine verhältnißmäßige Menge Kermes.

Der

Der Mineralkermes unterscheidet sich vom Spießglanzschwefel durch einen größern Gehalt an metallischen Theilen und durch einen größern Antheil von geschwefeltem Wasserstoff. Der metallische Antheil scheidet sich durch eine ganz gelinde Digestion mit salzigter Säure aus; es entweicht eine sehr große Menge geschwefeltes Wasserstoffgas und es bleiben nur höchstens 0,03 materieller Schwefel zurück. Wenn die mit salzigter Säure gemachte Solution durch Eisen gefällt wird, so erhält man 0,58 Spießglanzmetall, welche 0,67 unvollkommenem Spießglanzkalk gleich sind; auf den Gehalt an geschwefeltem Wasserstoff würden also noch 0,30 bis 0,31 zu rechnen seyn.

Bey der Bereitung des Mineralkermes wird das Wasser eben so, wie bey der Einwirkung einer verdünnten Säure auf eine metallische Substanz, zersetzt. Das metallische Spießglanz, — und in diesem Zustand befindet es sich in dem rohen Spießglanze, — kann von dem geschwefelten laugensalze nicht aufgenommen werden; es muß also, damit sich das Metall oxyduliren kann, Wasser zersetzt werden. Der dadurch freygewordene Wasserstoff verbindet sich mit dem Schwefel und macht geschwefeltes Wasserstoff, welches mit dem neuentstandenen Spießglanzoxyd in Verbindung tritt. Dies Compositum kann von der schwachen alkalischen Lauge nur bey der Temperatur des Kochpunkts aufgelöst erhalten werden, und scheidet sich beym Erkalken von selbst aus.

Erst seit dem Anfang dieses Jahrhunderts ist der Kermes in der Arzneykunst zu brauchen angefangen worden. Denn obgleich schon **Glauber** und **Lemery** ähnlicher wirksamer Spießglanzbereitungen erwähnen, so kam er doch erst in Aufnahme, als ein Klosterbruder bey den Carthäusern zu Paris, Na-

mens **Simon**, die Kraft dieses Mittels, vorzüglich in Brustbeschwerden, in einer eigenen, ziemlich marktschreyerischen Schrift im Jahr 1719. bekannt machte. Dieser Mann hatte die Bereitungsart des Kermes von einem Chemisten, Namens **La Ligerie** 1713. kennen gelernt, der sie von Herrn **von Chastenay**, einem Officier in Landau, erhalten, welcher letztere sie durch einen deutschen Apotheker, einen Schüler des **Glauber** bekommen hatte. Der damalige Regent von Frankreich, Herzog **von Orleans** kaufte das Geheimniß der Bereitung von **La Ligerie** an sich, worauf dieser es im J. 1720. bekannt machte.

In Ansehung des therapeutischen Werths hat der Kermes vor dem Goldschwefel keine Vorzüge; er ist stärker wirkend, und macht leichter Erbrechen; man muß daher seine Kraft durch Verminderung der Dosis einschränken; und da hat man dann keine andere Wirkungen, als beym Goldschwefel. Man giebt ihn in eben der Absicht und in eben den Fällen, als bey diesem vorher angeführt worden sind; Erwachsenen zu 1 bis $1\frac{1}{2}$ Gr.

4. *Regulus antimonii medicinalis* MAËTS, *Magnesia opalina*, *Rubinus antimonii*, *Antimonium diaphoreticum rubrum*, *Febrifugum* CRAANII, **medizinischer Spießglanzkönig.**

Man nimmt fünf Theile rohes Spießglanz, reibt es mit einem Theile kohlensaurem Kali zusammen, schmelzt es in einem Tiegel, gießt die geschmolzene Masse in einen Gießpuckel, und sondert nach dem Erkalten die obere Schlacke ab. Die darunter befindliche beynahe glasartige, dunkelschwarzbraune, weder an der Luft feuchte werdende, noch im Wasser auf-

lös-

lösbare Materie, die fein gerieben als ein dunkelrothes Pulver erscheint, ist der sogenannte medizinische Spießglanzkönig.

Es ist aber derselbe geschwefeltes Spießglanzmetall, das weniger Schwefel enthält als das rohe Spießglanz, weil diesem durch das Schmelzen mit Alkali ein Theil des Schwefels entzogen wird, der damit eine Schwefelleber, und durch aufgelöste Metalltheile, eine Spießglanzleber bildet.

Andere Bereitungsarten dieses medizinischen Spießglanzkönigs, die aber alle auf Eins hinauslaufen, übergehe ich.

Die Wirkungen dieses Mittels sind, aus den oben beym Spießglanzmetall im Allgemeinen angeführten Gründen, ungewiß und unsicher, und daher halte ich es, ohngeachtet der Lobsprüche, welche Hoffmann und andere ihm beylegen, für sehr entbehrlich.

Zu den schwefelhaltigen Spießglanzbereitungen gehört auch noch das auf eine kurze Zeit berühmt gewesene Medicament, unter dem Namen:

5. *Calx Antimonii cum sulphure.*

Man bereitet ihn nach Hoffmanns Vorschrift, wenn man zehn Theile gebrannte Austerschaalen, vier Theile rohen Spießglanz und drey Theile Schwefelblumen genau mit einander vermischt und in einem gut verklebten Tiegel eine Stunde lang einem mäßigem Glühefeuer aussetzt. Nach dem Erkalten zerreibt man die röthlich gelbe Masse zu einem feinen Pulver, und hebt sie in gut verstopften Gläsern unter obigem Namen auf.

Bey diesem Prozeß verbindet sich die Kalkerde mit dem Schwefel und bildet eine erdige Schwefelleber, durch welche das Spießglanzmetall aufgelöst wird, nachdem es durch den Sauerstoff des in der Mischung noch befindlichen Wassers oxydirt worden ist, und man erhält so eine erdige, geschwefelte, wasserstoffhaltige Spießglanzleber.

Auf eine zweckmäßigere Art lehrt die neue Pharmacopöe dies Mittel nach folgender Vorschrift bereiten. Man reibt anderthalb Unzen frisch gebrannten Marmorkalk und eine halbe Unze Spießglanzschwefel (Sulphur stibiatum aurantiacum) unter einander, übergießt die Mischung mit zwölf Unzen destillirtem Wasser, und raucht in einem porcellainenem Gefäß alles bis zur Trockniß ab. Man erhält ein weißgelbes Pulver, welches dem vorigen in Ansehung der Bestandtheile ganz gleich ist, und in gut verschlossenen Gläsern aufbewahrt werden muß.

Diese Bereitungsart verdient deshalb den Vorzug, weil bey der ursprünglich von Hoffmann angegebenen Methode durch ein zu lang fortgesetztes oder zu unbehutsames Glühen das Mittel leicht ganz unwirksam gemacht werden kann. In der neuen Pharmacopöe führt es den Namen *Calcaria sulphurato-stibiata.*

Zum Arzneygebrauch kocht man zwey Quentchen dieses Mittels mit fünf Pfund Wasser bis vier Pfund zurückbleiben. Man filtrirt die lauge, und hebt sie in einer ganz angefüllten gut verkorkten Flasche auf. Sie enthält Spießglanzschwefel durch Kalkerde und geschwefelten Wasserstoff aufgelöset.

Dieser Antimonialkalk ist als ein sogenanntes auflösendes und Obstructionen hebendes Mittel eine

Zeit-

Zeitlang sehr gepriesen worden, kömmt aber schon wieder außer Gebrauch. Mehrere Versuche müssen über seinen Werth oder Unwerth entscheiden.

Zu den unglücklichsten Erfindungen in der Arzneykunst gehört unstreitig die sogenannte:

6. *Sapo stibiatus*, *Sapo antimonialis*, **Spießglanzseife.**

So viele Vorschriften man auch angegeben hat, um dies Medicament zu bereiten, so ist doch nach keiner eigentlich das zu erhalten, was man beendzweckt: **eine genaue chemische Verbindung einer Oelseife mit Spießglanzschwefel**, weil sowohl die Seife, als auch die Spießglanzleber durch den in der Mischung befindlichen, und sich immer wieder entwickelnden geschwefelten Wasserstoff zerlegt werden.

Die Vorschriften, die man zur Bereitung dieser Seife angegeben hat, sind folgende:

Zu einer wäßrigen Auflösung der Schlacken, welche bey Bereitung des Spießglanzkönigs durch die Verpuffung mit Salpeter und Weinstein entstehen, die soweit eingekocht ist, daß ein frisches Ey darauf schwimmt, setzt man gleiche Theile Mandelöl oder Mohnöl, und kocht die Mischung bey gelindem Feuer unter beständigem Umrühren so lange, bis die Vereinigung geschehen ist, setzt dann nach und nach noch eben so viel verdünnte Spießglanzschwefel haltige Lauge hinzu, als man anfangs angewandt hat, und kocht alles bis zur Dicke einer Seife ein. Auf diese Art erhält man die Sapo antimonialis Jacobi.

Oder man löset anderthalb Theile zerriebenen rohen Spießglanz und Ein Theil Schwefel in der

hinreichenden Menge Aetzlauge auf, setzt der Auflösung vier Theile Mandelöl zu, und kocht alles bey gelindem Feuer unter beständigem Umrühren bis zur Konsistenz einer weichen Seife und setzt, wenn es nöthig seyn sollte, soviel Aetzlauge hinzu, daß alles in eine weißgraue Masse übergeht.

Diese letztere von dem Herrn Obermedizinalrath **Klaproth** herrührende Vorschrift gewährt den Vortheil, daß die Menge des Spießglanzschwefels, welcher in der Mischung befindlich ist, genauer bestimmt werden kann. Um diesen Endzweck noch genauer und gewisser zu erreichen, giebt die neue preußische Pharmacopöe folgende Vorschrift:

Man löse eine Unze Spießglanzschwefel in der nöthigen Menge Aetzlauge durch eine gelinde Digestion auf, verdünne die Auflösung mit drey Theilen Wasser, lasse dann sechs Unzen medizinische Seife darin zergehen und verdunste die Mischung bey ganz gelinder Wärme bis zur Pillenkonsistenz. Wird sie am Ende roth, so füge man noch soviel Aetzlauge hinzu, als nöthig ist, um sie in eine weißgraue Masse zu verwandeln.

Bey dieser Operation, man mag befolgen, welche Vorschrift man will, wird durch den geschwefelten Wasserstoff, der sich während der Arbeit, besonders wenn die Mischung anfängt dick zu werden, in großer Menge erzeugt, die Verbindung zerstört, und ein Theil Oel ausgeschieden, welches nur durch ein Uebermaaß, von Kali in Vereinigung gebracht werden kann. Die auf Kosten des Oels immer wieder erneuerte Erzeugung von geschwefeltem Wasserstoff dauert so lange fort, bis aller materieller Schwefel mit Hydrogen verbunden ist. Dann erhält man durch

Hülfe

Hülfe eines größern Uebermaßes von Aetzlauge eine homogene Masse, die, wenn sie in Wasser aufgelöst wird, bey dem Zusatz einer Säure, unter Entbindung einer großen Menge von geschwefeltem Wasserstoffgas, wasserstoffhaltigen Spießglanzschwefel und fettes Oel aus sich ausscheiden läßt, und also den Namen einer Spießglanzseife noch einigermaßen verdienen könnte. Untersucht man aber diese Seife nach einigen Monaten, so findet man darin auch nicht eine Spur von Schwefel. Löset man sie in Wasser auf, so scheidet sich schon durch die Ruhe aus der verdünnten Auflösung ein vollkommener weißer Spießglanzkalk aus, bey dem Zusatz einer Säure entbindet sich kein geschwefeltes Wasserstoffgas, es wird kein Spießglanzschwefel, sondern bloß fettes Oel, und ein vollkommener weißer Spießglanzkalk, der vom Kali aufgelöst war, abgeschieden.

Die Ursach dieser großen und auffallenden Veränderung ist die allmählige Entweichung des geschwefelten Wasserstoffs, durch welches allein der Spießglanzkalk mit der Seife verbunden war. Es ist mithin eine unerlaßliche Pflicht für den Apotheker, dafür zu sorgen, daß dies Mittel, welches noch häufig verordnet wird, immer frisch bereitet ist. Er muß nie eine große Menge davon anfertigen, und das verdorbene Quantum lieber wegwerfen, als es in diesem Zustand zur Receptur anwenden.

Die frisch bereitete Spießglanzseife löset sich gut in verdünntem Weingeist auf; man erhält dadurch die sogenannten **seifenhaften Spießglanztincturen**, *Tincturae antimoniales saponatae*, die, wenn sie aus frisch bereiteter Seife frisch bereitet sind, durch den Zusatz einer Säure schwefelhaltiges Wasserstoffgas, und Spießglanzschwefel aus sich ausscheiden lassen.

Jacobi löset zur Bereitung seiner Tinctur, (Tinctura antimonii saponata Jacobi, Sulphur auratum antimonii liquidum), die Seife bloß in scharfer Spießglanztinctur auf. Da aber der in der Seife enthaltene wasserstoffhaltige Spießglanzschwefel von absolutem Alkohol nicht aufgenommen wird, so ist sein Sulphur auratum antimonii liquidum mehr ein concentrirter mit Kali übersetzter Seifenspiritus, als daß es ein Spießglanzmittel seyn sollte. Herr Obermedicinalrath **Hermbstädt** machte sich zuerst um die Verbesserung dieser Tinctur dadurch verdient, daß er statt der scharfen Spießglanztinctur eine Mischung von $1\frac{1}{2}$ Theil Alkohol und Ein Theil Wasser zur Auflösung der Spießglanzseife vorschlug. In der neuen Pharmacopöe heißt diese Tinctur: *Liquor saponis stibiati*, und wird bereitet, wenn man acht Unzen Spießglanzseife in zwölf Unzen Tinctura kalina und zwölf Unzen destillirtem Wasser auflöst. Es ist rathsam eine nur geringe Menge von diesem Liquor anzufertigen, und die Seife dazu jedesmal frisch zu bereiten.

XI. Arsenikmetall.

§. 235.

Das **Arsenikmetall** (Arsenicum) ist ein sprödes Halbmetall, von einer Bleyfarbe auf dem frischen Bruche. Es besteht aus breiten Blättern, ist hart, und übertrifft das Wasser an Dichtigkeit 8,310 mal. An der Luft läuft es sehr bald an, wird unscheinbar und schwarz. Es kömmt nicht selten natürlich gewachsen unter dem Namen des **Scherbenkobalts** oder **Fliegensteins** vor.

Im

Im Feuer ist das Arsenikmetall flüchtig, und läßt sich in verschlossenen Gefäßen in die Höhe sublimiren, wobey es sich mehr oder weniger reguliniſch krystallisirt, und zwar in vierseitigen Prismen, oder achteckigen Pyramiden.

Beym Zutritt der Luft verkalkt sich das Arsenikmetall leichter als irgend ein anderes Metall, und zwar schon, ehe es schmelzt. Es giebt einen sichtbaren Rauch von sich, und entzündet sich endlich in starker Hitze mit einer dunkeln Flamme und einem sehr dicken weißen Rauche, der einen eigenen knoblauchsartigen Geruch verbreitet, und sich an kalte Körper als Sublimat ansetzt, welcher **weißer Arsenik** heißt.

Dieser weiße Arsenik ist zwar der Kalk des Arsenikmetalles, aber noch nicht völlig oxydirt. Er besitzt vor allen andern Metallkalken ausgezeichnete Eigenschaften. Er ist flüchtig im Feuer, läßt sich in verschlossenen Gefäßen aufsublimiren, verwandelt sich in der Hitze an freyer Luft in einen nach Knoblauch riechenden Dampf, besitzt einen scharfen, süßlichen, langsam entstehenden Geschmack, löst sich gänzlich im Wasser und Weingeist auf, läßt sich daraus in Gestalt kleiner dreyseitiger Pyramiden krystallisiren, und diese Auflösung färbt die Lackmustinctur roth.

Wenn man über die Auflösung des weißen Arseniks in salzigter Säure zu wiederholten malen concentrirte Salpetersäure abzieht, so entwickelt sich eine große Menge Salpeterluft, der weiße Arsenik wird völlig oxydirt, und verwandelt sich nun in eine weiße, feuerbeständige Substanz, die im Wasser so auflöslich ist, daß sie an der Luft von selbst zerfließt, und sich als eine starke Säure (**Arsenikſäure**) zeigt.

Von dem völlig reguliniſchen Arſenikmetalle löſt das Waſſer nichts auf. Die Auflöſung dieſes Metalles in Säuren iſt mehr ein Gemiſch einer Säure mit einer andern, als ein wahres metalliſches Salz.

Die Laugenſalze löſen auf trocknem und naſſem Wege den weißen Arſenik auf (**Arſenikleber**). Mit dem Schwefel geht der weiße Arſenik und der Arſenikkönig durch Schmelzen und Sublimiren leicht Vereinigung ein, und giebt damit **gelben** oder **rothen Arſenik** (**Realgar, Sandarach, Rauſchgelb**), je nachdem die Menge des Schwefels größer oder kleiner iſt. Jener enthält etwa 0,20 Theile Schwefel gegen 0,80 Theile Arſenikmetall; dieſer 0,10 Theile des erſtern gegen 0,90 Theile des letztern. Die Verbindung des Schwefels mit dem Arſenik kömmt auch natürlich im **Opermente** (Auripigmentum) vor.

Mit der Schwefelleber vereiniget ſich der metalliſche Arſenik und der weiße Arſenik auf naſſem und trocknem Wege, und die Säuren fällen daraus gelben Arſenik. Wenn man in Waſſer mit hepatiſcher Luft geſchwängert weißen fein gepulverten Arſenik thut, ſo verwandelt er ſich darin mit der Zeit in gelben Arſenik.

Von dieſem Metall braucht man in der Arzneykunde nur allein

Arſenicum oxydulatum album, *Arſenicum album*, **weißer Arſenik.**

Der verkäufliche weiße Arſenik wird als Nebenproduct im Großen beym Röſten des Kobalterzes in Blaufarbenwerken gewonnen. Man nimmt dies Röſten in einer Art gewölbten Ofens vor, mit welchem

eine

eine sehr lange, horizontal fortgeführte, breterne Esse, **der Giftfang**, verbunden ist, und worin sich der Arsenikdampf durch die Abkühlung anlegt. Er bildet lockere, graue Blumen, welche den Namen der **Arsenikblumen** oder des **Giftmehls** führen, welche durch eine nochmalige Sublimation, mit etwas Pottasche gereinigt werden, und bey einem starken Feuer zu einem festen, derben, durchsichtigen und glasartigen Sublimat zusammentreten, der an der Luft nach und nach opak wird, wie es der verkäufliche weiße Arsenik ist. Seine characteristischen Merkmale habe ich schon vorher bemerkt. Zu seiner Auflösung im Wasser braucht er 80 Theile bey der mittlern Temperatur, vom kochenden nur 15 Theile. Die Auflösung ist klar und ohne alle Farbe. Vom Weingeist erfordert er 70 bis 80 Theile beym Sieden zur Solution.

Um sich von der Gegenwart des weißen Arseniks in einer Mischung zu überführen, ist es nicht hinlänglich, dieselbe auf glühende Kohlen zu streuen, und von dem entstandenen Knoblauchsgeruch auf das Daseyn des Arseniks zu schließen, da dieser Geruch auch durch manche andere Substanzen entstehen kann. Um die Gegenwart des Arseniks in einer Flüssigkeit zu erkennen, dazu dienen besonders drey Prüfungsmittel: **das geschwefelte Ammonium, das Kupfer-Ammonium und das Kalkwasser.** Ersteres macht, wenn es zu einer Flüssigkeit getröpfelt wird, welche Arsenik enthält, einen gelben Niederschlag, der eine Verbindung von weißem Arsenik und Schwefel ist, und gemeiniglich sich dann nur erst körperlich ausscheidet, wenn man der Mischung noch einige Tropfen Säure zusetzt. Anstatt des geschwefelten Ammoniums kann man sich auch der Hahnemannschen Weinprobe bedienen.

Das

Das **Kupferammonium**, Verbindung des oxydulirten Kupfers mit Ammonium, zeigt die Gegenwart des Arseniks durch den gelbgrünen Niederschlag, den es in der Flüssigkeit macht. Dieser gelbgrüne Niederschlag ist eine Verbindung von Kupfer- und Arsenikkalk; **schwefelsaures Kupfer, Kupfervitriol** bringt diesen Niederschlag in der Arsenikauflösung nur dann hervor, wenn man der Mischung noch laugensalz hinzufügt.

Das **Kalkwasser** macht mit einer Arsenikfolution, auch wenn sie davon noch so wenig enthält, einen weißen Präcipitat.

Bekanntermaßen gehört der weiße Arsenik zu den schrecklichsten Mineral-Giften. Er äußert seine Wirkung nicht allein in Substanz, sondern auch aufgelöst, und man muß daher seine Wirkung für eine chemische erklären. Offenbar ist er corrosivisch und wahrscheinlich zufolge des Absatzes seines Sauerstoffes an die lebendigen thierischen Organe. Er zerstört solchergestalt den organischen Bau, zerfrißt die Eingeweide, und bringt durch seinen erstaunenden Reitz Brand und Tod der Stellen zu Wege, die er trifft.

Es giebt nur Ein wahres Gegengift gegen den Arsenik, und das ist der Schwefel. Er löst ihn aber nicht anders auf, und vereinigt sich nicht eher mit ihm chemisch, als nachdem er erst selbst im Zustande der Flüssigkeit war. Dies ist er in der aufgelösten Schwefelleber, die, wie auch **Navier** gezeigt hat, das sicherste und prompteste Gegenmittel für ihn ist, wenn sie frühzeitig genug angewendet werden kann. Das Schwefelleberluftwasser wirkt viel zu langsam und zu schwach.

Vor einem so schrecklichen Gifte, als der weiße Arsenik ist, hat man sich in der Arzneykunst freilich immer, und nicht ohne Grund gefürchtet. Mit Recht haben vorsichtige und weise Aerzte seinen Gebrauch in Quartanfiebern verabscheuet, und die Erfahrung hat die traurigen Folgen dieser Curart bewiesen, da sie Zittern der Glieder, paralytische Lähmungen, Auszehrungen oder Wassersuchten hervorbrachte. — Allein es giebt Krankheiten, welche so zu sagen, schrecklicher sind, als der Tod, und gegen welche wir gar kein Mittel kennen, wie z. B. derjenige Krebs, welcher nicht mehr durchs Messer ausgeschält werden kann; wenn nun in solchen verzweifelten Fällen ein Mittel, wie der Arsenik, offenbare Dienste leistet, so sollte man den Gebrauch desselben nicht deswegen gleich verbannen, weil es Arsenik ist, wenn nur sonst die gewissenhafteste Vorsicht dabey angewendet wird. Schon **Guido** und **Theodorich** brauchten im dreyzehnten Jahrhundert den weißen Arsenik äußerlich, **Le Febure** und **Selle** auch innerlich dagegen. Der letztere sagt: „Seitdem man sich der kaustischen Mercurialsalze ohne Furcht bedient, sollte man „den Arsenik nicht deswegen verwerfen, weil er korrosivisch ist. Mir hat er in einigen krebsartigen Schäden offenbare Dienste geleistet; und in einer so hartnäckigen Krankheit kann man auch wohl seine Zuflucht zu außerordentlichen Mitteln nehmen.„ Herr **Selle** folgt der lefeburschen Vorschrift, welche folgende ist:

Nimm: weißen Arsenik, zwey Gran,
weißen Zucker, ein Quentchen,
mische es, und löse es auf in
destillirtem Wasser, zwey Pfund.

Von

Von dieser Mischung läßt man erstlich acht Tage lang alle Morgen nüchtern einen Eßlöffel voll mit Milch nehmen, und nach und nach kann man diese Dose täglich zwey bis dreymal geben. Aeußerlich bedient man sich der Auflösung, so wie sie ist.

Aeußerlich wendet man ihn im Krebs und in krebsartigen Geschwüren in Pulvergestalt und in Auflösungen mit großem Nutzen an, besonders hat er sich in der Verbindung, die das Cosmische Mittel genannt wird, im Gesichtskrebs sehr wirksam bewiesen.

Register.

Digitized by Google

Register.

(Die römische Zahl bedeutet den Theil, die arabische die Seite. Wo II. b. steht, bedeutet dieses b. die zweyte Abtheilung des zweyten Theils.)

A.

Abdampfen I. 239
Abdunsten I. 223
Abhellen I. 152
Abklären mit Eyweiß I. 154
Abkochen I. 196
Abkochung ebend.
Abkühlen I. 223
Ablöschen I. 149
Abrauchen I. 223. 239
Abrauchschaalen I. 239
Abrotani herba s. summitates II. 169
Abschäumen I. 154
Absinthii vulgaris herba s. summitates II. 164. extractum II. 194. oleum II. 164. sal II. b. 63
- - *pontici* herba s. summitates II. 169
Absonderungen mechanische, ungleichartiger Theile I. 151
Absorbentia I. 133
Absterben I. 173
Abstractio I. 243
Abziehen ebend.
Acaciae germanicae flores II. 91. fructus II. b. 31
Acer saccharinum II. 36
- - dasycarpum ibid.
Aceta medicata I. 202
Aceti spiritus II. b. 21
Acetosae semen II. 212
Acetum lithargyrii II. b. 271
- - - radicale II. b. 21
- - - saturninum II. b. 271
- - - scillae II. 307
- - - vini II. b. 17. 18
- - - - concentratum II. b. 24
- - - destillatum II. b. 20
Achillea ageratum L. II. 143
- - millefolium L. II. 157
- - ptarmica L. II. 294
Acida II. b. 1
- - animalia II. b. 3
- - mineralia II. b. 3. 32. 55
- - vegetabilia II. b. 3. 5. 32
Acide nitrique II. b. 40
- - sulphureux II. b. 33
- - sulphurique ibid.
Acidum aceticum II. b. 17. 21
- - benzoicum II. b. 15
- - boracicum II. b. 50
- - dulcificatum II. b. 159
- - galicum II. 196
- - muriaticum II. b. 46
- - muriatosum II. b. 44
- - nitricum II. b. 40. concentratum ibid.
- - phosphoricum II. b. 48. 173
- - phosphorosum II. b. 173
- - succinicum, acidum succini II. b. 51

Acidum ſulphuricum II. b. 33. concentratum II. b. 34. dilutum II. b. 37.
- - ſulphuroſum II. b. 33. 39
- - tartari eſſentiale II. b. 8.
- - tartaricum II. b. 6. 8
Acipenſer Huſo L. II. 29
- - Ruthenus L. ibid.
- - ſtellatus L. ibid.
- - ſturio L. II. 28
Aconiti folia recentia ſ. herba II. 319. extractum II. 320
Aconitum Anthora L. II. 315
- - Cammarum L. II. 320
- - Napellus L. ibid.
- - Neomontanum L. II. 319
- - tauricum L. ibid.
Acori paluſtris radices II. 326
Acorus Calamus L. II. 146
Adjuvans I. 159
Adſtringentia I. 123. 124
Aegyptiſche Salbe II. b. 277
Aepfelſäure II. b. 11
Aerugo II. b. 276
Aeſculus Hippo-Caſtanum L. II. 225
Aether II. b. 159. eiſenhaltiger II. b. 297
Aethiops antimonialis *Huxhami* II. b. 263
- - martialis *Lemeryi* II. b. 288
- - mercurii per ſe II. b. 222
- - mineralis II. b. 221. 261
Aethuſa Meum L. II. 142
Aetzlauge II. b. 64
Aetzſalz, trocknes II. b. 66
Aetzſtein, alkaliſcher II. b. 65
Affinitas chemica I. 183
Affinitas electiva ſimplex, analytica cum ſyntheſi ſimplici I. 184. duplex, multiplex I. 185
- - mixtionis, compoſitionis, ſynthetica I. 183
- - praeparata I. 184
Agaricus II. 270
- - muscarius L. II. 325
Agerati herba II. 143
Agrimonia Eupatoria L. II. 228
Agrimoniae herba ibid.
Ajuga pyramidalis L. ibid.
Akleyſamen II. 72
Akologie I. 3
Alantwurzeln II. 138
Alaun II. b. 109
- - gebrannter II. b. 111
Alaunſchiefer II. b. 110
Albumen ovi II. 32
Alcali cauſticum II. b. 65.
- - de roncou II. b. 89
- - vegetabile II. b. 58. acetatum II. b. 133. vitriolatum II. b. 102
- - volatile fluor II. b. 77
Alcalia II. b. 55
- - - carbonica II. b. 56
- - cauſtica, pura ibid.
Alceae herba, radices II. 11
Alchemilla vulgaris L. II. 210
Alchemillae rad. et herba ibid.
Alcis ungula II. 30
Alcohol I. 145. II. b. 155
- - aceti II. b. 21
Alembicus I. 243
Alembrothſalz II. b. 250
Algarothpulver II. b. 331
Algaroth pulvis ibid.
Alkali, mineraliſches II. b. 68
Alkalien II. b. 55

Digitized by Google

Aſkohol I. 145. II. b. 155
Allii radices recentes II. 327.
ſyrupus II. 328
Allium Cepa L. II. 328
- - ſativum L. II 327
Aloe II. 272.
- - braune, gemeine II. 273.
capſche ebend. glänzende ebend.
Aloe caballina II. 273
- - depurata ſ. lota II. 275
- - hepatica II. 273
- - lucida ibid.
- - perfoliata L. II. 272
- - ſpicata L. ibid.
- - ſuccotrina, ſocotrina ibid.
Aloes extr. gummoſum II. 275
- - gummi II. 272
- - tinctura II. 275
Alpenbaldrian II. 154
Alpinia Galanga L. II. 110
Alpranken II. 379
Alraunwurzel II. 361
Althaea officinalis L. II. 7
Althaeae radices II. 7. herba, flores II. 8. ſyrupus, unguentum ibid.
Altheeblumen II. 8. - Kraut ebend. - Wurzel II. 7
Aludel I. 250
Alumen crudum, vulgare II. b. 109
- - uſtum II. b. 111
Amalgama I. 193
Amalgamatio ibid.
Amara I. 124
Amarities, Amaritudo II. 180
Amaro-adſtringentia I. 124
Amberkraut II. 132
Amboß I. 151
Ambra II. 167
Ambra gryſea II. 167
Ammios veri ſemen II. 144
Ammoniak in Körnern II. 158.
in Kuchen II. 159
Ammoniakſalſalze II. b. 98
Ammoniakgummi II. 158
Ammonii liquor ſ. *Liquor.*
Ammonium II. b. 74
- - aceticum II. b. 136
- - carbonicum II b. 75
- - muriaticum martiatum II. b. 298
- - muriatoſum II. b. 116
- - phosphoricum II. b. 49
- - ſulphuratum II. b. 184
Ammonium kohlenſaures II. b. 75. mildes ebend. flüchtiges ätzendes II. b. 77. brenzlicht öligtes II. b. 79. ſpirituöſes II. b. 82. ſalzigtſaures II. b. 116. eſſigſaures II. b. 136
Amomi vulgaris ſemen II. 144
Amomum gemeines ebend.
Amomum, Amomi ſemen II. 111
Amomum Cardamomum L. II. 108
- - granum Paradiſi L. II. 109
- - Zedoaria L. II. 106
- - Zerumbet L. II. 374
- - Zingiber L. II. 106
Amygdalae II. 61. amarae, dulces II. 62
Amygdalarum oleum ibid.
Amygdalus communis L. II. 61
- - perſica L. II. 94
Amylum II. 19. 24
Amyris Elemifera L. II. 254
- - Gileadenſis L. II. 249
Anagallidis flore phoeniceo herba II. 375

Anagallis arvenſis L. II. 375
Analeptica I. 121
Anchuſa officinalis L. II. 9
Aneignung I. 184
Anemone nemoroſa L. II. 323
- - pratenſis L. II. 321
Anethi ſemen II. 126
Anethum foeniculum L. II. 123
- - graveolens L. II. 126
Angelica Archangelica L. II. 137
- - ſylveſtris L. II. 146
Angelicae ſativae rad. II. 137
- - *ſylveſtris* rad. II. 146
Angelikwurzeln II. 137. wilde II. 146
Anguſturae cortex II. 191
Anguſturarinde ebend.
Anies II. 124. - Oel ebend.
- Waſſer ebend.
Anime Gummi II. 255
Animengummi ebend.
Aniſi aqua II. 124. oleum ibid. ſemen ibid.
- - *Sinenſis* ſemen II. 122
- - *ſtellati* ſemen ibid.
Anodyna I. 126
Anſchießen der Salze I. 223
Antacida I. 133
Antarthritica I. 132
Anthelmintica I. 137
Anthemis nobilis L. II. 157
- - pyrethrum L. II. 294
Anthorae radices II. 315
Anthos flores II. 133. oleum ibid. ſpiritus II. 134
Antidota I. 164
Antihecticum Poterii II. b. 307
Antimonialmorſellen, Kunkelſche II. b. 347
Antimonii butyrum Baſ. Val. II. b. 342
- - calx alba II. b. 333
- - calx gryſea II. b. 326
- - calx cum ſulphure II. b. 355
- - ceruſſa II. b. 333
- - cineres II. b. 326
- - cinnabaris II. b. 266
- - crocus II. b. 330
- - flores argentini II. b. 331
- - hepar II. b. 347
- - minera II. b. 346
- - regulus II. b. 319. 323. vulgaris, ſimplex II. b. 323. martialis II. b. 324. medicinalis Maëts II. b. 354. ſtellatus II. b. 319
- - rubinus II. b. 354
- - ſulphur auratum II. b. 347. tertiae praecipitationis II. b. 348
- - tinctura acris II. b. 67
- - - Huxhami II. b. 341
- - - ſaponata Iacobi II. b. 360
- - vitrum II. b. 326
- - - ceratum II. b. 328
Antimonium crudum II. b. 345
- - diaphoreticum II. b. 333
- - diaphor. martiale II. b. 293
- - diaphor. rubrum II. b. 354
- - diaphor. non ablutum, non edulcoratum II. b. 333
Antiphlogiſtica I. 133
Antiputrida I. 134
Antirheumatica I. 132
Antiſcorbutica ibid.
Antiſcrophuloſa ibid.

Antiſeptica I. 134
Antiſpasmodica I. 126. 129. narcotica ibid. graveolentia I. 129
Antophylli II. 101
Apii herba, rad., ſemen II. 143
Apis mellifera L. II. 41
Apium Petroſelinum L. II. 143
- - graveolens L. ibid.
Apochylisma I. 213
Apothecarii I. 7
Apotheke, Erforderniſſe einer guten I. 14 ff.
Apotheker, nothwendige Erforderniſſe deſſelben I. 8
Apothekerbücher I. 10
Apothekergewicht, Ueberſicht deſſelben I. 17
Apothekerkunſt I. 6
Apozema I. 196
Appropriatio I. 184
Aqua aniſi II. 124
- - benedicta *Rulandi* II. b. 341
- - calcariae uſtae II. b. 91
- - calcis ibid.
- - cinnamomi cum vino II. 97
- - - ſimplex ibid.
- - coeleſtis *Vitet.* II. b. 281
- - fortis II. b. 42
- - gryſea *Gohlii* II. b. 241
- - mercurialis *Charras* II. b. 240
- - ophthalmica caerulea II. b. 281
- - phagadaenica II. b. 241
- - *Rabelii* II. b. 38
- - ſapphirina II. b. 281
- - ſaturnina II. b. 273
- - vegeto-mineralis *Goulardi* II. b. 273
Aquilegia vulgaris L. II. 72
Aquilegiae ſemen ibid.
Araci aromatici II. 121
Arak II. b. 155
Arbeitsort am Windofen I. 228
Arbutus Uva Urſi II. 227
Arcanum corallinum II. b. 234
- - duplicatum II. b. 102
- - tartari II. b. 133
Arctium Lappa L. II. 12
Argentum II. b. 204
Argentum foliatum II. b. 205. muriaticum ibid. nitratum II b. 206. nitricum fuſum II. b. 205. vivum II. b. 209
Ari radices II. 310
Ariſtolochia longa L. II. 194
- - rotunda L. ibid.
- - ſerpentaria L. II. 139
- - trilobata II. 166
Ariſtolochiae fabaceae radices II. 194
- - longae rad. ibid.
- - rotundae rad. ibid.
- - trilobatae ſtipites II. 166
Armentum album II. b. 270
Armoraciae radices recentes II. 329
Arnica montana L. II. 376
Arnicae flores II. 376. radices II. 378
Arnikablumen II. 376. Wurzel II. 378
Aroma II. 87
Aromatarii I. 7
Aronswurzel II. 310
Arſenicum II. b. 360. album, oxydulatum album II. b. 362
Arſenik, gelber, rother II. b. 362. weißer II. b. 361. 362
Arſenikblumen II. b. 363

Arſenikleber II. b. 362
Arſenikmetall II. b. 360
Arſenikſäure II. b. 361
Artemiſia Abrotanum L. II. 169
- - Abſinthium L. II. 164
- - Contra L. II. 165
- - judaica L. ibid.
- - pontica L. II. 169
- - vulgaris L. II. 143
Artemiſiae herba ibid.
Arum maculatum L. II. 310
Arzneyformel I. 10
Arzneymittel I. 1. äußerliche, innerliche ebend. chemiſche I. 5. eigentliche I. 1. einfache I. 5. galeniſche ebend. rohe ebend. zubereitete ebend. zuſammengemengte I. 6. zuſammengeſetzte ebend.
, , Unterſchied zwiſchen Arzneymitteln und Heilmitteln I. 1. zwiſchen Arzneymitteln und Nahrungsmitteln I. 2. Gränzlinie zwiſchen Arzneymitteln und Giften ebend.
Arzneymittellehre, hiſtoriſche I. 3. phyſiſche ebend. therapeutiſche I. 4
Arzneyſtoffe, rohe, wie ſie zu ſammlen und aufzubewahren I. 140
Aſand, ſtinkender II. 160
- - wohlriechender II. 250
Aſari folia II. 310. radices II. 309
Aſarum europaeum L. ibid.
Aſchbley II. b. 308
Aſchenbeerd I. 227
Aſclepias Vincetoxicum L. II. 141
Aſelli II. 369
Asparagi radices II. 9
Asparagus officinalis L. ibid.
Aſpergo I. 160
Aſperula odorata L. II. 143
Aſphalt II. 177
Aſphalti oleum ibid.
Aſphaltöl ebend.
Aſphaltum ibid.
Aſphodeli radices II. 326
Aſphodelus ramoſus L. ibid.
Aſplenii herba II. 211
Aſplenium Ceterach L. ibid.
- - Scolopendrium L. ibid.
- - Trichomanes L. II. 212
Aſſa foetida II. 160
Aſſae dulcis Gummi II. 250
- - *foetidae* Gummi II. 160
Aſthenifcher Zuſtand I. 85
Aſtragali exſcapi radices II. 371
Aſtragalus creticus L. II. 6
- - exſcapus L. II. 371
Athamantha cretenſis L. II. 144
- - Oreoſelinum L. II. 143
Atropa Belladonna L. II. 348
- - Mandragora L. II. 361
Attenuantia I. 129
Attichblätter II. 324
Attichwurzel, innere Rinde derſelben ebend.
Attractionskraft I. 183
Aufbewahrung roher Arzneyſtoffe, Regeln dafür I. 140 ff.
Aufbrauſen der Auflöſungen I. 190
Aufguß I. 196
Auflöſen I. 187
Auflöſung I. 187. wodurch die Auflöſungen zu befördern ſind I. 191
, , auf naſſem und trocknem Wege

Wege I. 190. Werkzeuge zu denen auf naſſem Wege I. 192
Auflöſung totale und partielle eines Körpers I. 194
Auflöſungsmittel I. 187. geſättigtes I. 191
Augentroſt II. 228
Auguſturae cortex II. 191
Aurantia curaſſavica II. 115
Aurantii folia II. 115. fructus immaturi ibid.
Aurantiorum cortices II. 114. elaeoſaccharum I. 162. flavedo II. 114. flores II. 93. oleum II. 115. ſyrupus ibid. tinctura ibid.
- - fructus immaturi II. 115
Auriculae ludae II. 212
Aurin, wilder II. 270
Auripigmentum II. b. 362
Aurum II. b. 200. foliatum, fulminans II. b. 202
Ausdünſtung, natürliche I. 238
Auslaugen I. 154
Auspreſſen ebend.
Ausſüßen I. 153
Auſterſchaalen II. b. 88
Auswurfbefördernde Mittel ſ. Mittel.
Ausziehen, Ausziehung I. 194
Avena decorticata II. 23
- - ſativa L. ibid.
Axungia pedum tauri II. 76
- - porci ibid.

B.

Baccae Lauri II. 118
- - norlandicae II. b. 30
- - ſpinae cervinae II. 278
Baculi I. 175
Bad I. 229
Badeſchwämme II. 370
Badian ſemen II. 122
Balanae myriſticae II. 73
Balauſtiorum flores II. 207
Baldrian II. 152. Oel II. 153
; ; engliſcher II. 154
Ballons I. 192
Balneum I. 229. arenae ibid. Mariae, maris, vaporis I. 230
Balſam I. 207
; ; von Copaiba II. 246
; ; indianiſcher II. 247
; ; kanadiſcher II. 246
; ; karpathiſcher II. 244
; ; von Mekka, Gilead II. 249
; ; peruvianiſcher II. 247
; ; von Tolu II. 248
Balſama ſulphuris II. b. 186
Balſame I. 207. natürliche II. 230
Balſamitae herba II. 143
Balſamkörner II. 249
Balſamum I. 207
- - canadenſe II. 246
- - carpathicum II. 244
- - de Carthagena II. 248
- - copaivae, de Copaiba II. 246
- - de Gilead II. 249
- - indicum nigrum II. 247
- - libani II. 244
- - lithuanicum II. 179
- - mechae II. 249
- - nigrum indicum II. 247
- - peruvianum, de Peru II. 247. ſiccum II. 248
- - ſulphuris II. b. 186. aniſatum, barbadenſe, juniperatum II. b. 189. ſimplex II. b. 187
- - tolutanum, de Tolu II. 248
Barbae caprinae folia, radices II. 210

Bardanae radices II. 12
Bärenklau II. 14
Bärentraube II. 227
Bärenwurzel II. 142
Bärlappsaamen II. 380
Bartsch II. 14
Baryta II. b. 95. muriatosa II. b. 118
Baryterde II. b. 95
Basilici herba II. 130
Basilienkraut ebend.
Basis der zusammengesetzten Arzneymittel I. 159
Bathengel II. 132
Bauernsenf II. 333
Bdellium II. 258
Bdellium Gummi ibid.
Bechermoos, braunes II. 381
Becchica I. 112
Beennüsse II. 73
Behen rubri radices II. 210
- - nuces II. 73
Behenwurzeln, rothe II. 210
Belladonna II. 348. Wurzel ebend.
Belladonnae herba II. 348. radices ibid.
Belloſtii liquor II. b. 241
Benedictenwurzeln II. 222
Benzoe II. 250
Benzoeblumen II. 250. II. b. 15
Benzoesäure II. b. 15
Benzoes flores II. b. 15. gummi II. 250
Berberis vulgaris L. II. b. 28
Berberum baccae ibid.
Bergamotte oleum II. 115
Bergamottenöl ebend.
Bergkümmel II. 144
Bergminze II. 142
Bergöl II. 175
Bergpetersilie II. 143
Bernstein II. 259
Bernsteinöl II. 178
Bernsteinsalz II. 259. II. b. 51
Bernsteinsäure II. b. 51
Bertramwurzel II. 294. wilde ebend.
Berufkraut II. 211
Beschlagen, der Oefen I. 227
- - der Retorten I. 245
Bestandtheile nähere I. 95. unmittelbare ebend.
Bettstroh II. 211
Betula alba L. II. 179. 211
Betulae cortex II. 211
Beutelmaschine I. 146
Beuteln ebend.
Beyfuß II. 143
Bezoardicum joviale II. b. 307
- - martiale II. b. 293
- - minerale II. b. 333
Bibergeil II. 147. canadisches II. 149. englisches II. 148
Bibernellwurzeln, schwarze II. 146. 210. 297. weiße II. 296
Bier II. b. 151
Bilsenkraut II. 351. Saamen II. 352. Wurzeln ebend. Oel II. 70
Bingelkraut II. 15
Birkenöl II. 179
Birkenrinde II. 211
Bisam II. 150
Bismuthi magisterium II. b. 309
Bismuthum II. b. 308. oxydatum, oxydulatum II. b. 311
Bissen I. 170
Biſtortae radices II. 204
Bittererde II. b. 93
Bitterklee II. 192
Bitterkresse II. 331
Bittersalz II. b. 108

Digitized by Google

Bitterſalzerde II. b. 93
Bitterſtoff II. 180
Bitterſüß II. 379
Blanc d'Eſpagne II. b. 311
Blaſe zum Deſtilliren I. 243
Blaſenöfen I. 244
Blattgold II. b. 202
Blattſilber II. b. 205
Blätter, indianiſche II. 144
Blättererde II. b. 133
‚ ‚ kryſtalliſirbare II. b. 136
Blauholz II. 206
Bley II. b. 266. eſſigſaures II. b. 273. gefeiltes II. b. 268. kalkförmiges ebend.
Bleyaſche II. b. 267
Bleyeſſig II. b. 271
Bleyextract, Goulardiſches ebend.
Bleygelb II. b. 267
Bleyglätte II. b. 267. 268
Bleyglas II. b. 267
Bleypflaſter I. 209. 210
Bleyweiß II. b. 270
Bleyzucker II. b. 273
Blockzwitter II. 374
Blumen und Blumenblätter, wenn ſie zu ſammlen I. 143
‚ ‚ ein Product der Sublimation I. 250
‚ ‚ ſilberfarbene des Spießglanzkönigs II. b. 320
Blutholz II. 206
Blutwurzel II. 205
Bocksbartblätter, ‚ Wurzel II. 210
Bocksbornſaamen II. 16
Bohnen, braſilianiſche II. 110
Boletus laricis Jacquini II. 270
Boli I. 176
Borax, *Borax* II. b. 124
Boraxſäure II. b. 50
Boraxweinſtein II. b. 130
Borsdorferäpfel II. b. 29
Bos taurus domeſticus L. II. 183
Botryos mexicani herba II. 136
Boyſalz II. b. 116
Brachdiſtel II. 146
Brancae urſinae herba II. 14
Branntwein II. b. 152
‚ ‚ rheiniſcher II. b. 155
Brechbecher II. b. 325
Brechmittel I. 101
Brechwein II. b. 341
Brechweinſtein II. b. 335. Höpfnerſcher II. b. 337
Brennen feſter Körper I. 240
Brennkraut, Kraut und Blumen II. 322
Brennmaterial, welches das beſte I. 226
Brodt II. 22
Brucea antidyſſenterica II. 191
Brunnenkreſſe II. 331
Bruſtbeeren, rothe II. 18. ſchwarze ebend.
Bruſtkuchen, gelbe, ſchwarze II. 52
Bruſtmittel I. 113
Bruſtwurzeln II. 137
Bryonia alba L. II. 313
Bryoniae radices ibid. faecula II. 314
Bubon Galbanum II. 161
- - macedonicum II. 145
Bugloſſi radices II. 9
Bugulae herba II. 228
Burſae paſtoris herba II. 332
Butter I. 242. II. 33
Butyra II. 56
Butyrum antimonii Baſil. Val. II. b. 342

C.

Cacao fructus II. 67. butyrum II. 68
Cacaobohnen II. 67
Cacaobutter II. 68
Cactus coccinellifer II. 368
Cadmia fornacum II. b. 316
Cajeput oleum II. 105
Calami aromatici radices II. 146
Calaminthae herba II. 142
Calamus Draco L. II. 239
Calcaria II. b. 85. carbonica II. b. 86. citrata II. b. 132. muriatoſa II. b. 119. phosphorica II. b. 123. pura II. b. 91. ſulphurata II. b. 185. ſulphurato-ſtibiata II. b. 356
Calcariae uſtae aqua II. b. 91
Calcinatio I. 240. humida I. 241
Calcinatum majus *Poterii* II. b. 250
Calciniren I. 240
Calcinirſcherben I. 241
Calcis aqua II. b. 91
Calendula officinalis L. II. 195
Calendulae herba et flores ibid.
Calmuswurzeln II. 146
Calomel II. b. 255
Calumbae radices II. 188
Calx antimonii alba II. b. 333
- - - gryſea II. b 326
- - - cum ſulphure II. b. 355
- - metallica II. b. 190
- - uſta II. b 85
Camphora cruda II. 365
Camphoratae herba II 143
Camphorosma monſpelienſis L. II. 143
Canarienzucker II. 39
Cancer Aſtacus L. II. b. 87
- - Pagurus L. II. b. 88
Cancrorum chelae ibid.
- - lapides, oculi II. b. 87. citrati II. b. 132
Candiszucker II. 40
Canella alba L. II. 112
Canellae clavelli II. 98
Cannabis ſativa L. II. 72
- - ſemen ibid.
Cantharides II. 288
Cap Aloe II. 273
Capſicum annuum L. II. 299
- - baccatum L. II. 300
Caput aethiopis I. 243
- - mortuum I. 242. vitrioli II. b. 291
Carannae Gummi II. 258
Carbo I. 242
Cardamine amara L. II. 331
- - pratenſis L. II. 332
Cardamines herba et flores ib.
Cardamomum majus, longum II. 108
- - maximum II. 109
- - medium, rotundum ibid.
- - minus II. 108
Cardiaca I. 121. 128
Cardiacae herba II. 195
Cardobenedictenſalz II. b. 63.
- Kraut II. 193
Cardopatiae radices II. 141
Cardui Mariae ſemen II. 71
Carduibenedicti herba II. 193. ſal II. b. 63
Carduus Marianus L. II. 71
Carex arenaria L. II. 371
Caribaeus cortex II. 220
Caricae II. 17
Caricis arenariae radices II. 371
Carlina acaulis L. II. 141

Digitized by Google

Carlinae radices II. 141
Carlsbaderſalz II. b. 107
Carminativa I. 137
Carpobalſamum II. 249
Carthami ſemen II. 71
Carthamus tinctorius L. ibid.
Carum Carvi L. II. 125
Carvi oleum ibid. ſemen ibid.
Caryophyllatae radices II. 222
Caryophylli aromatici II. 99
Caryophyllorum oleum II. 101
Caryophyllus aromaticus L. II. 101
Cascarillae cortices II. 117
- - extractum II. 194
Cascarillenrinde II. 117
Caſſia caryophyllata II. 113
- - fiſtula L. II. 53
- - Senna L. II. 286
Caſſiae flores, calices II. 98
- - *cinnamomeae* cortex ibid.
- - *ligneae* cortex II. 99
- - pulpa II. 53
Caſſienmark, ſ. Rinde ſ. K.
Caſſonade II. 38
Caſſuminas, *Caſſumuniar* radices II. 374
Caſtor Fiber L. II. 147
Caſtoreum ibid.
Catapasma I. 160
Catapotia I. 166
Cataputiae majores II. 266
- - *minoris* ſemina II. 267
Catechu terra II. 201
Cathaeretica I. 121
Catharctica I. 103
Catinus, Catinum I. 229
Cauſtica I. 121
Cauſticum antimoniale II. b. 342
- - lunare II. b. 205
Cauterium potentiale II. b. 65
Cayennepfeffer II. 299
Cedro oleum II. 116
Cementwaſſer II. b. 278
Centaurea benedicta L. II. 193
Centaurii minoris herba II. 193. ſal II. b. 63
Centumnodii herba II. 211
Cepae radices II. 328
Cera alba II. 77
- - citrina, flava ibid.
Cerae oleum II. 176
Ceraſorum nuclei II. 92
- - acidorum fructus II. b. 29
Cerata I. 208
Cerate ebend.
Ceratonia Siliqua L. II. 53
Ceruſſa alba II. b. 270
- - antimonii II. b. 333
Cervi cornu II. 28. raſpatum ibid. cornu uſtum II. b. 123. cornu ſine igne ſeu philoſophice praeparatum II. b. 124. liquor ſuccinatus II. b. 139. oleum foetidum II. 173. ſal volatile II. b. 79. ſpiritus ibid.
Cervus Alces L. II. 30
- - Elaphus L. II. 28. 173
Cetaceum II. 74
Ceterach herba II. 211
Ceti ſperma II. 74
Chactille II. 117
Chaerefolii herba II. 135
Chamaedryos herba II. 132
Chamemeli vulgaris flores II. 155
Chamaepityos herba II. 131
Chamomillae romanae flores II. 157
- - *vulgaris* flores II. 155. extractum II. 194. oleum deſtillatum II. 156

Champagnerwein II. b. 147
Chelidonii majoris herba II. 316. radices ibid.
- - *minoris* radices ibid.
Chelidonium majus L. ibid.
Chemische Mittel s. Mittel.
Chemische Operationen, Prozesse I. 186
Chemische Verwandtschaften I. 183
Chenopodii ambrosioides herba II. 136
- - *anthelmintici* semen II. 169
Chenopodium ambrosioides L. II. 136
- - anthelminticum L. II. 169
- - bonus Henricus L. II. 14
- - vulvaria L. II. 169
Chermes grana II. 208. succus II. 209
China brachycarpa II. 221
- - caribaea II. 220
- - China II. 212
- - Piton II. 221
- - St. Luciae ibid.
Chinae cortex II. 212. regius cortex II. 218. cortex flavus ibid.
- - *caribaeae* cortex II. 220
- - radices II. 12
- *rubrae* cortex II. 217
Chinarinde II. 212. rothe, spanische II. 217. gelbe II. 218. karaibische II. 220
Chinawurzeln II. 12
Chinchinae cortex II. 212
Chironia Centaurium II. 193
Chirurgische Mittel s. Mittel.
Cholegoga I. 103
Christwurzel II. 311
Cichorienkaffee II. 186
Cichorii herba II. 186. radices ibid.
Cichorium Intybus L. ibid.
Cicuta virosa L. II. 356
Cicutae majoris *Stoerkii* herba II. 352
- - *aquaticae*, *virosae* herba II. 356
Cider II. b. 151
Cinae semen II. 165
Cinchona angustifolia L. II. 222
- - brachycarpa L. II. 221
- - caribaea L. II. 220
- - corymbifera L. II. 222
- - floribunda L. II. 221
- - jamaicensis L. ibid.
- - macrocarpa L. II. 222
- - officinalis L. II. 212
Cinerarium I. 227
Cineres antimonii II. b. 326
- - clavellati depurati II. b. 61
Cinis jovis, stanni II. b. 304
Cinnabaris II. b. 264. antimonii II. b. 266
Cinnamomi veri s. *acuti* cortex II. 96. aqua simplex II. 97. aqua cum vino ibid. oleum II. 96. tinctura II. 97
Circuliren im Pelikan I. 195
Circumforanei I. 7
Citri cortices II. 116
- - corticum flavedo ibid.
- - elaeosaccharum I. 162
Citrulli semen II. 71
Citrus Aurantium L. II. 93. 114. 115
- - medica L. II. 116
Clarificatio I. 154
Clavelli Canellae II. 98
Clutia Elutheria II. 117

Digitized by Google

Coagulantia I. 130
Coagulatio I. 219
Coccionella, Cochinella II. 368
Coccognidii ſemen II. 303
Coccognidium ibid.
Cocculi indici ibid.
- - ſemen ibid.
Coccus Cacti L. II. 368
- - ficus L. II. 236
- - ilicis L. II. 208
Coccum baphicum ibid.
Cochenille II. 368
Cochlearia armoracia L. II. 329
- - officinalis L. II. 330
Cochleariae herba recens II. 330. extractum ibid. ſpiritus ibid.
Coctio I. 196
Cohobatio I. 243
Cohobiren ebend.
Colatoria I. 152
Colchici radices II. 308. acetum ibid. oxymel ibid.
Colchicum autumnale L. ibid.
- - illyricum L. II. 327
Colcothar vitrioli II. b. 291
Colla, Kleber II. 19
Colocynthides II. 265. tinctura II. 266
Colophonium II. 242
Colophyllum Inophyllum II. 252
Coloquinten II. 265
Coluber Berus L. II. 30
- - vipera L. ibid.
Columbo, Columbae radices II. 188
Conchae II. b. 88. citratae II. b. 132
Concharum teſtae II. b. 88
Concidere I. 159
Condenſantia I. 130
Confectiones I. 164
Conferva Helmintochorton II. 382
Congelatio I. 236
Coni pini II. 245
Conii maculati herba II. 352
Conium maculatum L. ibid.
Conquaſſare I. 150
Conſerve I. 162. ihre Verfertigung ebend. ihre Aufbewahrung I. 163
Conſiſtentia tabulandi I. 173
Conſolidae majoris radices II. 8
- - *mediae* herba II. 228
- - *ſaracenicae* herba ibid.
Conſtantini pulvis II. b. 259
Conſtituens der zuſammengeſetzten Arzneymittel I. 159
Contra ſemen II. 165
Contrajervae radices II. 372
Conus fuſorius I. 234
Convallaria polygonatum L. II. 10
Convolvulus Jalappa L. II. 260
- - Mechoacanna L. II. 263
- - Scammonia L. II. 276
- - Turpethum L. II. 262
Copaifera officinalis L. II. 246
Copaivae balſamum ibid.
Corallen, Corallenmoos ſ. K.
Corallia alba, rubra II. b. 90. 91
Coralline II. b. 91
- - officinalis L. ibid.
Coralliorum rubrorum fragmenta ibid.
Cordia Myxa L. II. 18
Coriandri ſemen II. 125
Coriandrum ſativum L. ibid.
Cornu cervi ſine igne ſ. philoſophice praeparatum II. b. 124. uſtum II. b. 123. raſpatum II. 28

Digitized by Google

Cornu cervi liquor ſuccinatus II. b. 139
- - - oleum foetidum II. 173
Corpora fixa I. 238. volatilia I. 236
Corpus mixtum I. 76. ſtructum ibid. vivum ibid.
Corpus pro balſamis I. 207
Corrector opii II. b. 143
Corrigens der zuſammengeſetzten Arzneyen I. 159
Corroſio I. 241
Cortex Anguſturae II. 191
- - canellae albae II. 112
- - caribaeus II. 220
- - Caſſiae cinnamomeae II. 98
- - - ligneae II. 99
- - Chinae II. 212. chinae chinae ibid.
- - - caribeae II. 220
- - - rubrae II. 217
- - - flavus II. 218
- - - regius ibid.
- - chinchinae, Quinquinae II. 212
- - Cinnamomi veri ſ. acuti II. 96
- - Hippocaſtani II. 225
- - ligni Mahagoni ibid.
- - - Saſſafras II. 113
- - peruvianus II. 212
- - regius II. 218
- - ſalicis II. 224
- - Winteranus II. 111
Cosmiſches Mittel II. b. 365
Coſtus amarus, dulcis II. 191
- - arabicus L. ibid.
- - ſpecioſus L. ibid.
Craticula I. 227
Cremor tartari II. b. 6. ſolubilis II. b. 130
Creta praeparata I. 152. II. b. 86
Cribra I. 146
Crocus II. 343
- - antimonii II. b. 330
- - martis II. b. 282
- - - adſtringens II. b. 291
- - - antimoniatus *Stahlii* II. b 292
- - - aperiens II. b. 290
- - - cachecticus II. b. 291
- - - ex oleo ſulphuris *Zwelferi* II. b. 292
- - - tertius *Lemeryi* ibid.
- - - *Zwelferi* ſ. cachecticus II. b. 291
- - metallorum II. b. 330
- - ſativus L. II. 343
Croton Cascarilla L. II. 117
- - Tiglium L. II. 266
Crucibulum I. 234
Cryſtalli I. 221
- - lunae II. b. 206
- - tartari II. b. 6.
Cubebae II. 301
Cucumeres aſinini recentes II. 268
Cucumeris ſemen II. 71
- - *aſinini* radices II. 268
Cucumis Colocynthis L. II. 265
- - Melo L. II. 71
- - ſativus L. ibid.
Cucurbita Citrullus L. ibid.
- - lagenaria L. ibid.
Cucurbitae I. 192
- - ſemen II. 71
Culilaban, *Culilavan* cortices II. 118
Culilabanrinde ebend.

Digitized by Google

Cumini ſemen II. 125
Cuminum Cyminum L. ibid.
Cupreſſi nuces ſ. ſtrobuli II. 229
Cupreſſus ſempervirens L. ibid.
Cupri limatura II. b. 275
Cuprum II. b. 274. ammoniatum, ammoniacale II. b. 278. ſulphuricum II. b. 277
Curcuma longa L. II. 372
Curcumae longae radices ibid.
Curcumawurzel ebend.
Cuscuta Epithymum L. II. 143
Cuticula I. 223
Cydoniae fructus recentes II. b. 31
Cydoniorum mucilago II. 16. ſemen ibid.
Cynips quercus folii II. 200
Cynogloſſae, Cynogloſſi radices II. 9
Cynogloſſum officinale L. ibid.
Cynomorium coccineum L. II. 208
Cynosbati fructus II. b. 31
Cyperi longi radices II. 146
- - *rotundi* radices ibid.
Cyperus longus L. ibid.
- - rotundus L. ibid.
Cyperwurzeln lange ebend. runde ebend.
Cypreſſe ſ. Zypreſſe.

D.

Damascenerroſen II. 207
Dampfbad I. 230
Dämpfe I. 236
Daphne Gnidium L. II. 297
- - Laureola L. ibid.
- - Mezereum L. ibid. II. 303
- - Thymelaea L. II. 297
Darrmalz II. 54
Datura Stramonium L. II. 350
Dauci cretici ſemen II. 144
- - *ſativi* rad. II. 50. roob ibid.
- - *ſylveſtris* ſemen II. 144
Daucus carota L. II. 50. 144
Decantare I. 152
Decoctio I. 196
Decoctum ibid.
Defenſiva I. 124
Deliquium I. 193
Delphinium Staphiſagria L. II. 302
Demulcentia I. 132
Dentellariae rad. II. 326
Dentifricium I. 160
Dentis Leonis radices II. 185
Dephlegmiren I. 243
Deſpumare I. 154
Deſtillatio I. 241
- - per adſcenſum, recta I. 244
- - obliqua, per latus, per inclinationem ibid.
Deſtillation, gerade aufſteigende I. 244. ſchiefe, ſchräge ebend.
Deſtilliren I. 241
Deſtillirapparat des Herrn Lavoiſier I. 247
- - Woulfiſcher ebend.
Diagridium ſulphuratum II. 278
Diapasma I. 160
Diaphoretica I. 105. 109
Diapnoica I. 105
Dictamni albi radices II. 146
- - *cretici* folia II. 142
Dictamnus albus L. II. 146
Digerentia I. 125
Digeriren I. 195

Digeſtio

Digestio I. 195
Digestivsalz Sylvisches II. b. 115
Digitalis purpurea L. II. 317
Digitalis purpureae folia ibid.
Dillsaamen II. 126
Diluentia I. 129
Dippels thierisches Oel II. 173
Diptam cretischer II. 142. weisser II. 146
Dirigens der zusammengesetzten Arzneyen I. 159
Dispensatoria I. 10
Dispensatorium, Erfordernisse eines guten I. 11
Dolichos pruriens L. II. 380
Dorstenia Contrajerva L. II. 372
Dosis der Arzneymittel I. 91
Dosten II. 130
Dowersches Pulver II. 280
Drachenblut II. 239
Dracocephalum Moldavica L. II. 142
Draconis sanguis II. 239
Drageta I. 160
Drathsiebe I. 150
Dreyfaltigkeitsblume II. 323
Drosera rotundifolia L. II. 327
Druckpapier zum Durchseihen I. 152
Dulcamarae stipites II. 379
Dulcificatio II. b. 159
Durchschläge I. 146. 150
Durchseihen I. 152

E.

Eberwurzeln II. 141
Ebuli cortex internus radicis II. 324. folia ibid.
Ebur ustum II. b. 123
Eccoprotica I. 103
Eclegmata I. 170
Edulcoratio I. 153
Effervescentia I. 190
Ehrenpreiß II. 228
Eibischwurzeln II 7
Eicheln II. 201
Eichelkaffee ebend.
Eichenrinde ebend.
Einäschern I. 241
Eindicken I. 239
Einsammlung roher Arzneystoffe, Regeln dafür I. 140 ff.
Einsetzlöffel I. 235
Einweichen I. 195
Eisen II. b. 281. geschmeidiges, mildes II. b. 282. metallisches II. b. 287. kalkförmiges II. b. 288. äpfelsaures II. b. 303. salzigtsaures II. b. 205. weinsteinsaures II. b. 300. essigsaures II. b. 302. schwarz verkalktes II. b. 288
Eisenextrakt II. b. 302
Eisenfeil II. b. 287
Eisenhütlein, frische Blätter desselben II. 319
Eisenkalk, brauner II. b. 290
Eisenkalke, unvollkommene II. b. 282. vollkommene ebend.
Eisenkraut, Eisenhardt II. 228
Eisenkugeln II b 301
Eisenmohr II. b. 282. 288
Eisenöl II. b. 299
Eisensafran II. b. 282. eröffnender II. b. 290. zusammenziehender II. b. 291. Zwelfers ebend.
Eisensalmiakblumen II. b. 298
Eisensalze II. b. 293
Eisentinctur II. b. 296. goldfarbene ebend.

Eiſenvitriol II. b. 293
Elaeoſacchara I. 161
Elaeoſaccharum aurantiorum und citri I. 162
Elaterium II. 268
Electuaria I. 164
Elemi Gummi, Elemi II. 254
Elentshorn, ſ Klauen II. 30
Elfenbein, weißgebranntes II. b. 123. Spiritus II. b. 80
Elixir acidum *Dippelii* II. b. 38
- - - - *Halleri* ibid.
- - pectorale II. 52
Elixiere I. 202
Elixivatio I. 154
Elutriatio I. 151
Emetica I. 101
Emmenagoga I. 116. irritantia I. 117. antiſpasmodica, relaxantia ibid. tonica ibid. purgantia ibid.
Emollientia I. 125
Emplaſtra I. 208. ſaturnina I. 209
Emulſio, Emulſum I. 171. II. 59
Emulſion I. 171
Engelſüß II. 52
Engelwurzeln II. 137
Engliſch Gewürz II. 111
Engliſches Bitterſalz II. b. 108
Entbindungsflaſche I. 249
Entwäſſern I. 243
Enulae radices II. 138
Enzian, rother II. 184
Enzianwurzeln, weiße II. 194
Epheuharz II. 256
Epithema ſiccum I. 160
Epithymi herba II. 143
Epſomſalz II. b. 108
Epulotica I. 124
Equiſeti herba II. 211
Equiſetum arvenſe L. ibid.
Erde, abſorbirende II. b. 83
- - japaniſche II. 201
Erdbeeren II. b. 30
Erdbeerkraut und Wurzeln II. 210
Erdrauch II. 193
Erdſchierling II. 352
Ergaſtulum I. 228
Erregbarkeit, Grad der I. 84
Errhina I. 112
Errhinum I. 160
Erucae ſemen II. 331
Eryngii radices II. 146
Eryngium campeſtre L. ibid.
Eryſimi herba II. 332
Eryſimum officinale L. ibid.
Eſcharotica I. 121
Eſelsgurken, ſ Kürbiſſe II. 268. ſ Wurzeln ebend.
Eſelskürbisſaft ebend.
Eſſentia I. 198. Quinta eſſentia ibid.
Eſſenz ebend.
ſ ſ einfache I. 199. zuſammengeſetzte ebend.
Eſſig II. b. 17
ſ ſ radicaler II. b. 21
ſ ſ verſtärkter II. b. 24
Eſſigalkohol II. b. 21
Eſſigäther II. b. 170
Eſſiggährung II. b. 17
Eſſiggeiſt II. b. 21
Eſſigroſen II. 207
Eſſigſäure II. b. 17. reine II. b. 21. verſüßte II. b. 171
Eſulae, radicis cortex II. 268
Eugenia caryophyllata II. 99
Eupatorii herba II. 195
Eupatorium cannabinum L. ibid.

Digitized by Google

Euphorbia Cyparissias II. 268
- Esula ibid.
- Helioscopia ibid.
- Lathyris L. II. 267
- officinarum L. II. 293
- palustris L. II. 268
- peplis ibid.
Euphorbium, Euphorbium II. 293
Euphrasia officinalis L. II. 228
Euphrasiae herba ibid.
Evaporatio I. 238. 239
Excipienda I. 164
Excipiens ibid.
Excipulum I. 244
Excitantia I. 121
Exedentia ibid.
Exhalatio I. 238
Expectorantia I. 112. emollientia, incrassantia, involventia, relaxantia, I. 115. attenuantia, incidentia, resolventia I. 116. irritantia ibid. sedantia ibid.
Extinctio mercurii II. b. 221
Extract I. 211
Extracta aquosa, gummosa, spirituosa, resinosa, vinosa I. 212. innominanda I. 213
Extracte, wässerige, gummigte, geistige, gemischte, aus Wein verfertigte I. 212
» » Garayische Methode Extracte zu verfertigen I. 215
» » wie das Schimmeln zu verhüten I. 214
Extractio I. 194
Extractum I. 211
- absynthii II. 194
- cascarillae ibid.
- chamomillae ibid.
Extractum ferri pomatum II. b. 303
- graminis liquidum II. 49
- martis cum aceto II. b. 302. cum succo pomorum borsdorfianorum II. b. 303. martis cydoniatum II. b. 304
- millefolii II. 194
- myrrhae aquosum II. 256
- saturni *Goulardi* II. b. 271
- tanaceti II. 194
Eydotter, Eyergelb II. 32
Eyeröl II. 75
Eyerschaalen II. b. 89
Eyweiß II. 21. 30. 32
Eyweißstoff II. 21. 30

F.

Faba febrifuga, faba St. Ignatii II. 362
Fabae II. 24
Fabarum flores II. 94. semen II. 24
Faeces vini II. b. 146
Faecula II. 29
Fällen I. 217
Färberröthe II. 203
Farina tritici II. 22
Farinzucker II. 38
Febrifugum Craanii II. b. 354
Feigen II. 17
Feile I. 151
Fel tauri II. 183. inspissatum II. 184
Feldkümmel II. 130. Spiritus ebend.
Feldzypresse II. 131
Fenchelholz II. 113. » Kraut II. 123. » Oel ebend. » Saamen ebend. » Wasser ebend. » Wurzeln ebend.
Fermentatio II. b. 145

Fer-

Fermentatio fossilis I. 241
Ferrum II. b. 281. limatum II. b. 287. aceticum II. b. 302. malicum II. b. 303. muriatosum II. b. 295. oxydulatum nigrum II. b. 288. oxydatum fuscum II. b. 290. sulphuricum II. b. 293. tartaricum II. b. 300
- - potabile *Willisii* II. b. 300
Ferula Assa foetida II. 160
- - persica II. 160. 382
Fette des Pflanzenreichs II 56
- - der Thiere II. 59
Fettsäure II. 60
Feuer, Mittel zur Scheidung der Arzneystoffe I. 225
Feuerheerd I. 227
Feuerkraut II. 381
Feuerwedel I. 251
Fichtenknospen II. 245
Ficus Carica L. II. 17
- - infernalis II. 267
Fieberklee II. 192
Fiebermoos II. 381
Fieberrinde II. 212
Filicis radices II. 205
Filtra I. 152
Filtrare ibid.
Filtrirbret ebend.
Filtrirkorb ebend.
Filtrirsäcke I. 153
Fingerhut, Blätter des II. 317
Fischbein II. b. 88
Fischleim, Fischleimgummi II. 257
Flammulae Jovis herba cum floribus II. 322
Fliederbeeren II. b. 28. - Blüthe II. 91. - Rinde, innere grüne II. 325
Fliegen, spanische II. 288
Fliegenschwamm II. 325
Fliegenstein II. b 360
Flöhsamen II. 17
Flores beym Sublimiren I. 250
- - antimonii argentini II. b. 331
- - salis ammoniaci martiales II. b. 298
- - sulphuris II. b. 179. loti II. b. 180
- - Zinci II. b. 314
Flüsse I. 233
Flußbarz II. 255
Flüssigkeiten, elastische, expansibele I. 236
Focus I. 227
Foeni graeci semen II. 16
Foeniculi semen II. 123
- - herba, radices ibid.
- - aqua, oleum ibid.
- - *aquatici* semen II. 126
Folia sennae II. 286. de la Palte ibid.
Fomentum siccum I. 160
Fornaces s. Furni.
Fragaria Vesca L. II. 210. II. b. 30
Fragariae fructus recentes II. b. 30. radices et herba II. 210
Frankenwein II. b. 147
Franzbranntwein II. b. 155
Franzosenholz II. 232. - Oel II. 179
Franzwein, rother, weißer II. b. 147
Frauenmantel II. 210
Frauenmünze II. 143.
Fraxinus Ornus II. 44
- - rotundifolia L. II. 43
Freysamkraut II. 323

Friedrichsalz II. b. 107
Fumaria bulbosa L. II. 194
- - officinalis L. II. 193
Fumariae herba ibid.
Fünffingerkraut, Wurzel II. 210
Fungus melitensis L. II. 208
- - muscarius L. II. 325
- - sambuci II. 212
Furni, *fornaces* I. 226
- - anemii I. 227
Furnus catini I. 229
- - reverberii I. 231
- - vesicae I. 244
Fuselgeruch und Geschmack II. b. 156
Fusio I. 232

G.

Gährung II. b. 144
Galangae radices II. 110
Galbanum, Galbani gummi II. 161. in granis, in massis, liquidum II. 162
Galbanum II. 161. Oel II. 179
Galbuli nuces s. strobuli II. 229
Galega officinalis L. II. 195
Galegae herba ibid.
Galeerenofen I. 231
Galenische Mittel I. 5. 158
Galgant, wilder II. 146.
Galgantwurzel II. 110
Galii lutei herba cum floribus II. 211
Galium verum ibid.
Gallae turticae II. 200
Galläpfel ebend.
Gallerte II. 25
Gallussäure II. 196
Gamander, ächter II. 132
Gambienser Gummi II. 202
Gänsepappel, Kraut und Wurzel II. 11
Gartenkresse II. 332
Gartenminze II. 127
Gas, Gasarten I. 236
, , kohlensaures II. b. 53. nitröses II. b. 40
Gäsch II. b. 145
Gauchheil, rother II. 375
Gebläseofen I. 227. 231
Gefrieren, Gestehen I. 235 f.
Gei rivalis rad. II. 223
- - *urbani* rad. II. 222
Geigenharz II. 242
Geist, belebender II. 87
, , brennbarer II. b. 152
, , Hoffmanns schmerzstillender II. b. 166
, , libavischer II. b. 169
Gelatina ficca II. 26
Gelbwurzel II. 372
Gelée II. 25
Gemäße I. 22. Vergleichung mehrerer derselben I. 25. arabische ebend. griechische ebend. römische ebend.
Gemenge, Gemisch I. 151. einfache I. 177. 178. mechanische I. 157
Gemengtheile I. 95
Gemisch s. Gemenge.
Gemischte Stoffe, was man darunter verstehe I. 4 Anm.
Gemmae sal II. b. 115
Genistae herba, flor. II. 195
Gentiana amarella L. II. 194
- - centaurium L. II. 193
- - lutea L. II. 184
Gentianae albae rad. II. 194
- - rubrae rad. II. 184
Gentianellae herba II. 194
Geoffraea inermis II. 269

Digitized by Google

Geoffraeae inermis cortex II. 269
Gerbeſtoff II. 26. 196 f.
Gerinnen II. 31
Gerinnung I. 219
Gerſte II. 22
Gerſtenzucker II. 41
Geſteben I. 235
Getränke, weinartige II. b. 151
Geum rivale L. II. 223
- - urbanum L. II. 222
Gewächsalkali II. b. 58
Gewicht, gemeines I. 19
Gewichte ſ. Medicinalgewicht. Verhältniſſe verſchiedener I. 23. arabiſche, griechiſche, römiſche I. 24. neufranzöſiſche I. 20 ff.
Gewürz, engliſches II. 111
Gewürznelken II. 99. Oel II. 101
Gichtrüben II. 313
Gießpuckel I. 234
Giftheil, Wurzeln davon II. 315
Giftmehl II. b. 363
Giftwurzel II. 372
Gilead Balſamum de II. 249
Gilla Theophraſti II. b. 318
- - Vitrioli ibid.
Ginſt II. 195
Glandes Quercus II. 201
- - unguentariae II. 73
Glas I. 240
Glas vom Spießglanze II. b. 326
Gläſer, ſalzigte, erdigte, metalliſche I. 240
Glasgeräthſchaft, Parkerſche I. 249
Glauberſalz, Glauberſches Wunderſalz II. b. 106
Glecoma hederacea L. II. 133
Gliedkraut II. 211
Globuli martiales II. b. 301
- - tartari martiati ibid.
Gluten II. 26
Glyzirrhiza glabra L. II. 50
Glyzirrhizae radices ibid.
Gold II. b. 200. reguliniſche Präparate deſſelben II. b. 202. kalkförmige ebend.
Goldglätte II. b. 268
Goldſchwefel des Spießglanzes II. b. 347. der dritten Präcipitation II. b. 348
Goldwurzel II. 326
Gottesgnadenkraut II. 270
Graminis radices II. 48
- - *rubri* radices II. 371
Grana Chermes, Kermes II. 208
- - paradiſi II. 109
Granatäpfelblüthen II. 207. Schaale ebend.
Granatorum cortex ibid.
Graswurzeln II. 48. rothe II. 371
Gratiola officinalis L. II. 270
Gratiolae herba ibid.
Graues Nichts II. b. 317
Graveolentia ſ. Antiſpasmodica.
Griesholz II. 211
Griesraute II. 195
Grindwurzeln II. 210
Grundtheil, vorwaltender I. 96
Grünſpan II. b. 276
Guajackgummi, ſ. Harz II. 234. ſ. Holz II. 232. ſ. Seife II. 235. ſ. Tinctur ebend.
Guajaci lignum II. 232. reſina II. 234. tinctura volatilis II. 235

Guajacum officinale L. II. 232
Guilandina Moringa L. II. 73. 211
Güldenginſel II. 228
Gummi aloes II. 272
- - ammoniacum II. 158
- - anime II. 255
- - arabicum II. 4
- - aſſae dulcis II. 250
- - - foetidae II. 160
- - bdellium II. 258
- - benzoës II. 250
- - Carannae II. 258
- - Elemi II. 254
- - Galbani II. 161
- - Gambienſe II. 202
- - Guajacum II. 234
- - Guttae, Gutti II. 275
- - Hederae II. 256
- - Iuniperi II. 253
- - Kino, rubrum, Gambienſe II. 202
- - Laccae II. 236
- - Maſtichis II. 253
- - Myrrhae II. 255
- - Olibani II. 252
- - Opopanacis II. 257
- - rubrum II. 202
- - Sagapenum, Serapinum II. 382
- - Sarcocollae II. 257
- - Senegal II. 6
- - Storacis II. 250
- - Tacamahacae II. 252
- - Tragacanthae II. 6
Gummi, arabiſches II. 4
- - Senegalliſches II. 6
Gummigutt II. 275
Gummiharz II. 240
Gummikino II. 202
Gummilack II. 236
Gummi-reſina II. 240
Gundelreben, Gundermann II. 133
Gurkenſaamen II. 71
Guttae anglicanae II. B. 80
- - Gummi II. 275

H.

Haarkraut II. 212
Haarſtrang II. 326
Habergrütze II. 23
Haematoxylon Campechianum L. II. 206
Hagebutten II. b. 31
Hahnemannſche Weinprobe II. b. 185
Hammeltalg II. 76
Handblaſebälge I. 251
Handmühlen I. 149
Handvoll, manipulus I. 23
Hanfſaamen II. 72
Harz II. 229
Harze II. 230. natürliche, künſtliche ebend.
Haſelwurzel II. 309
Haubechelwurzel II. 375
Hauſan II. 29
Hauſenblaſe II. 28
Hauslauch, großer II. 211.
- kleiner II. 327
Hauſtum ſalinum ſ. antemeticum Riveri II. b. 131
Hauswurzel II. 211
Heber I. 152. 251
Hedera helix L. II. 256
Hederae gummi ibid.
- - *terreſtris* herba II. 133
Hefen II. b. 146
Heidelbeeren, friſche II. b. 28
Heilmittel I. 1. ſie äußern ihre Wirkungen auf mechaniſche oder phyſiſche Art ebend. wie ſie ſich von Arzneymitteln unterſcheiden I. 1 f.
Heinrich, ſtolzer II. 14
Hele-

Digitized by Google

Helenii radices II. 138
Hellebori albi radices II. 264
- - *nigri* radices II. 311. fibrae radicum ibid.
Helleborus niger L. ibid.
Helm zur Blaſe I. 243
Helmintonchorton II. 382
Henrici boni herba II. 14
Hepar antimonii II. b. 347
- - ſulphuris II. b. 181. calcareum II. b. 185
Hepaticae ſtellatae herba II. 143
Heracleum Sphondylium II. 14
Herbarum ſal II. b. 63
Herbſtenzian II. 194
Hermodacteln II. 327
Hermodactyli radices ibid.
Herrenkolben I. 192
Herrenkümmel II. 144
Herzgeſpann II. 195
Hexenmehl II. 380
Himbeeren II. 92. II. b. 30.
ſ Waſſer II. 92
Hindläuftwurzeln II. 186
Hippocaſtani cortex II. 225
Hirſchhorn II. 28. weißgebranntes II. b. 123. ſ Gallerte II. 28. ſ Geiſt II. b. 79. ſ Oel II. 173. ſ Salz II. b. 79
Hirſchzunge II. 211
Hirundinariae radices II. 141
Hohlwurzeln, runde II. 194
Hollunderbeeren, friſche II. b. 28
Hollunderblüthe II. 91
Hollunderrinde, innere grüne II. 325. Saft ebend.
Hollunderſchwamm II. 212
Holzkohle, ihre Kräfte II. b. 172
Honig II. 41
Hopfen, ſpaniſcher II. 131. Oel ebend.
Hordei ſemen II. 22
Hordeum diſtichum L. ibid.
- - mundatum, decorticatum II. 23
Hormini ſemen II. 144
Hornſilber II. b. 205
Huflattigwurzel, Kraut und Blumen II. 13
Hundsmoos II. 381
Hundszungenwurzel II. 9
Hünerdarm, rother II. 375
Hut zur Blaſe I. 243
Hutzucker II. 39
Hydragoga I. 103
Hydrargyri ſyrupus II. b. 221
Hydrargyrum II. b. 209
- - aceticum II. b. 260
- - alcaliſatum II. b. 224
- - gummoſum II. b. 225
- - muriaticum corroſivum II. b. 242. praecipitatum II. b. 250. mite II. b. 252
- - nitricum II. b. 238
- - oxydatum II. b. 211. rubrum II. b. 233. per acidum nitricum II. b. 234. carbonicum II. b. 238
- - oxydulatum II. b. 210. 222. nigrum II. b. 222. oxydul. Pharm. bor. II. b. 227
- - phosphoricum II. b. 259
- - ſaccharatum II. b. 224
- - ſtibiato-ſulphuratum II. b. 263
- - ſulphuratum nigrum II. b. 261
- ſulphuricum flavum II. b. 236

Hydrargyrum tartaricum II. b. 259
- - tartariſatum II. b. 225
Hydropiperis herba II. 297
Hymenaea Courbaril L. II. 255
Hyosciami herba ſ. folia II. 351. rad., ſemen II. 352. oleum II. 70
Hyosciamus niger L. II. 70. 351
Hypnotica I. 126
Hyſſopi herba II. 128
Hyſſopus officinalis L. ibid.

I.

Iaccae herba II. 323
Ialappae radices II. 260. reſina II. 261
Jalappenwurzel II. 260. weiße 263. ſ. Harz II. 261
Japaniſche Erde II. 201
Iatropha Curcas L. II. 267
Ichthyocolla II. 28
Ignatia amara L. II. 362
Ignatii faba ibid.
Ignatiusbohne ebend.
Ignis herba II. 381
Ilex aquifolium L. II. 226
Ilicis aquifolii folia ibid.
Illicium aniſatum L. II. 122
Imperatoria Oſtruthium L. II. 140
Imperatoriae radices ibid.
Incidentia I. 116. 130
Inciſorium I. 150
Incitabilitas I. 84
Incraſſantia I. 130
Indianiſche Blätter II. 144
Indicata I. 1
Indicationes ibid.
Infundiren I. 195
Infuſio I. 195
Infuſum I. 196
Ingwer brauner, gemeiner, weißer II. 106. 107
Inſpiſſario I. 239
Inula Helenium L. II. 138
Inulae radices ibid.
Involventia I. 132
Johannisbeeren, rothe II. b. 27. ſ. Wein II. b. 151 ſ. ſ. ſchwarze II. b. 27
Johannisbeerenblätter, ſchwarze II. 166
Johannisbrodt II. 53
Johannisband II. 205
Johanniswurzel ebend.
Iovis Cinis II. b. 305
Ipecacuanhae cinereae ſ. gryſeae rad. II. 278
Ipſer Tiegel I. 234
Ireos florentinae radices II. 314
- - *noſtratis* radices II. 326
Iris florentina L. II. 314
- - foetidiſſima L. II. 326
- - germanica L. ibid.
- - Pſeudo-Acorus L. ibid.
Irritantia I. 119. rubefacientia I. 121. veſicantia ibid. cauſtica ibid.
Irritirende Mittel ſ. Mittel.
Iſis nobilis L. II. b. 91
Isländiſch Moos II. 13
Iſop II. 128
Iuae arthriticae herba II. 131
Iudae auriculae II. 212
Judasohren ebend.
Iuglans regia L. II. 72. 226
Iuglandium nucum putamen II. 226
Iujubae, jujubae baccae II. 18
Jungfernhonig II. 42

Jungfernöl II. 65
Iuniperi baccae II. 119. gummi II. 253. lignum II. 121. oleum e baccis II. 120
Iuniperus communis L. II. 119. 253
- - Lycia L. II. 252
- - Sabina L. II. 136
Jupiter II. b. 304

K.

Kachou II. 201
Kajeputöl II. 105
Kakaobohnen ꝛc. ſ. C.
Kali II. b. 58. zerfloſſenes II. b. 62. kauſtiſches II. b. 65. ſchwefelſaures II. b 102. ſalpeterſaures II. b. 112. ſalpetrigtſaures II. b. 114. ſalzigtſaures II. b. 115. oxygeniſirtes ſalzſaures II. b. 120. weinſteinſaures II. b. 126. mit Zitronenſaft geſättigtes II. b. 131. eſſigſaures II. b. 133
Kali aceticum II. b. 133. carbonicum II. b. 60. cauſticum II. b. 65. citratum II. b. 131. ſulphuricum II. b. 102. nitricum II. b. 112. nitroſum II. b. 114. muriatoſum II. b. 115. muriaticum II. b. 120. muriaticum oxygenatum II. b. 120. tartaricum II. b. 126
Kalk ſ. Kalkerde. metalliſcher II. b. 190
Kalkerde II. b. 85. kohlenſaure II. b. 85. 86. rohe II. b. 85. gebrannte ebend. reine II. b. 91. ſalzigtſaure II. b. 119. phosphorſaure II. b. 123. mit Zitronenſäure geſättigte II. b. 132
Kalköl II. b. 120
Kalkſchwefelleber II. b 185
Kalkwaſſer II. b. 91
Kamillen, römiſche II. 157
Kamillenblumen II. 155 - Oel II. 156
Kampeſcheholz II. 206
Kampher II. 362. roher II. 365
Kampheröl II. 364
Kanel, brauner II. 96
Kannenkraut II. 211
Kapelle L. 229
Kapellenofen ebend.
Karaibiſche Chinarinde II. 220
Karaktere der pharmazeutiſch-chemiſchen Schriftſteller L. 27-32
Karanne II. 258
Kardamomen, kleine II. 108. große ebend. ceyloniſche II. 109
Kardebenedictenkraut II. 193
Kaſſienmark II. 53
Kaſſienrinde II. 99
Kaſtanie, Rinde der wilden II. 225
Katechu II. 201
Katzenkraut II. 132
Katzentrauben II. 327
Kaulbarſchſteine II. b. 89
Käule L. 146. 148
Kellereſel, Kellerwürmer II. 369
Kellerhalskörner II. 303 Rinde II. 297
Kelp II. b. 70
Kermes II. 208
- - minerale II. b. 352
Kermes, mineraliſcher ebend.
Kermesbeeren, amerikaniſche, Kraut derſelben II. 324
Kermesbeerenſaft II. 209

Digitized by Google

Keſſel zum Abrauchen I. 239
Keyſeri trochisci ſ. pilulae II. b. 261
Keyſerſche Pillen ebend.
Kino Gummi II. 202
Kirſchen, ſaure II. b. 29
Kirſchkerne II. 92
Kirſchlorbeerblätter II. 345
Kirſchlorbeerwaſſer II. 347
Kirſchwaſſer II. 92
Klaymachen I. 154
Kleber II. 19
Klebwerke I. 246
Kleiſter II. 20
Klettenwurzel II. 12
Knallgold II. b. 202
Knoblauch, friſcher II. 327
Knoblauchſtrauch II. 332
Kochſalz II. b. 115
Kochſalzſpiritus II. b. 44
Kohlbaum, Rinde deſſelben II. 269
Kohle I. 242. II. b. 171
Kohlenbecken I. 228
Kohlenheerd I. 227
Kohlenſäure II. b 52
Kohlenſtoff II. b. 53
Kokkelskörner II. 303
Kolben I. 192. gemeine ebend. zum Abrauchen I. 239
Kolumbawurzeln II. 188
König, metalliſcher II. b. 190
Königschinarinde, Königsrinde II. 218
Königskerzenkraut II. 211
Kopahubalſam II. 246
Kopaivabalſam ebend.
Korallen, weiße, rothe II. b. 90. 91
Korallenmoos II. b. 91
Körbel II. 135
Koriander, ſchwarzer II. 126
Koriandersaamen II. 125
Korinthen II. 46
Kornbranntwein II. b. 156
Körnerlack II. 237
Körper, flüchtige I. 236. feuerbeſtändige, fixe I. 238. flüſſige I. 152. leichtflüſſige, ſtrengflüſſige I. 232. feuerfeſte ebend.
Kraft I. 75
Kraft der Anziehung I. 183
Kraftmehl II. 24
Kraftwurzel, indianiſche II. 373
Krähenaugen II. 362
Krappwurzel II. 203
Kreuſemünze II. 127. - Oel ebend. - Tinctur ebend. - Waſſer ebend.
Kräuter und Blätter, wie ſie zu ſammlen I. 142
Kräutereſſige I. 202. wie das Schimmeln derſelben zu verhüten ebend.
Kräuterſäfte I. 155
Kräuterſalz II. b. 63
Kräuterweine I. 202
Kräuterzucker I. 162
Krebsaugen, Krebsſteine II. b. 87
Krebsbeeren II. b. 88.
Kreide, präparirte I. 152. II. b. 86
Kreidenelken II. 99
Kreuzbeeren II. 278. - Saft derſelben ebend.
Kreuzblume, Blätter der bittern II. 187. Wurzeln II. 186
Kronkümmel II. 125
Kropfroſen II. 207
Kryſtalle I. 221
Kryſtallriſien ebend.

Kube-

Rubeben II. 301
Rüchelchen I. 174
Rüchenschelle II. 321
Rühlfaß I 243
Rühlkessel ebend.
Rümmel, gemeiner II. 125. römischer ebend.
Rümmelöl ebend.
Rürbiskerne II. 71
Rütte I. 246
Rupfer II. b. 274. kalkförmiges II. b. 276. metallisches II. b. 275. schwefelsaures II. b. 277
Rupferfeil II. b. 275
Rupfersalmiak II. b. 278
Rupfersalze II. b 277
Rupfervitriol ebend.

L.

Laboratorium I. 16. dessen Beschaffenheit I. 251
Lac II. 33
- - mercuriale II. b. 250
- - sulphuris II. b. 182
Lacca in baculis, in ramulis II. 237. in granis ibid. in tabulis II. 238
Laccae gummi II. 236
Lacerta Stincus L. II. 370
Lachenknoblauch II. 132
Lack, rohes II. 237
Lactuca scariola L. II. 357
- - virosa L. ibid.
Lactucae sylvestris, virosae herba ibid.
Lakritzensaft II. 51
Lamii albi flores II. 94
Lamium album L. ibid.
Lämmiren I. 151
Lapathi acuti radices II. 210
- - *sanguinei* rad. ibid.
Lapis causticus septicus II. b. 65
- - infernalis II. b. 205
- - prunellae II. b. 113
Laserpitium Siler L. II. 144
- - latifolium L. II. 194
Lattich, wilder II. 357
Lattwergen I. 164
Läufer auf dem Lävigirstein I. 148
Laudanum liquidum Sydenh. II. 343
Laugensalze II. b. 55. ätzende II. b. 56. feuerbeständige ebend. flüchtiges II. b. 56. 74. flüchtiges kohlensaures II. b. 75. geschwefeltes II. b. 181. mineralisches II. b. 56. reine Laugensalze ebend. vegetabilisches II. b. 56. 58. ätzendes vegetabilisches II. b. 65
Laureoli cortex II. 297
Lauri baccae II. 118. folia II. 144
Laurocerasi folia II. 345. aqua II. 347
Laurus Cassia L. II. 98. 144
- - Camphora L. II. 364
- - Cinnamomum L. II. 96
- - Culilaban L. II. 118
- - Malabathrum II. 99
- - nobilis L. II. 118
- - Pecurim II. 110
- - Sassafras L. II. 113
Läuskörner II. 302
Lavandula Spica L. II. 134
- - Stoechas L. II. 142
Lavendelblumen II. 134. geistiges Wasser, Oel ebend.
Lavendulae flores ibid.
Lävigiren I. 148

Laxantia I. 103. leniora I. 105. ſ. a. *Purgantia.*
Laxiermittel I. 103
Leberbalſam II. 143
Ledi paluſtris herba II. 359
Ledum paluſtre L. ibid.
Leim II. 26
Leinöl II. 64
Leinſaamen II. 15. Oel II. 15. 64
Leinwand zum Durchſeihen I. 153
Lemitochorton II. 382
Lenitiva I. 103
Leonis dentis radices II. 185
Leontodon Taraxacum L. ibid.
Leonurus Cardiaca L. II. 195
Lepidium ſativum L. II. 332
Lerchenſchwamm II. 270
Leviſtici rad. II. 139
Libani balſamum II. 244
Lichen caninus L. II. 381
- - cocciferus L. ibid.
- - islandicus L. II. 13
Lichtblumenwurzeln II. 308
Liebſtöckelwurzeln II. 139
Lignum Campescanum ſ. Campechianum II. 206
- - Colubrinum II. 194
- - Guajacum II. 232
- - juniperi II. 121
- - Mahagoni cortex II. 225
- nephriticum II. 211
- Quaſſiae II. 189
- ſanctum II. 232
- Saſſafras II. 113. cortex ibid.
- - viſci II. 379
Liguſtici rad. II. 139
Liguſticum leviſticum L. ibid.
Lilien, weiße II 94
Lilii albi flor. ibid.
Lilium candidum L. II. 94
Limatura I. 151. chalybis II. b. 287. cupri II. b. 275. martis II, b. 287. plumbi II. b. 268
Linctus I. 170
Lindenblüthen II. 94
Lini ſemen II. 15. oleum II. 64
Linimentum volatile II. b. 143
Linum uſitatiſſimum L. II. 15
Liquamen martis II. b. 299
- - ſalis tartari II. b. 62
Liquidambar Styraciflua L. II. 251
Liquiritiae rad. II. 50. extract. II. 52. ſuccus II. 51. paſta II. 6. 52
Liquor, eiſenhaltiger II. b. 297
Liquor ammonii aniſatus II. b. 83. pyro oleoſus II. b. 79. vinoſus II. b. 82
- - - acetici II. b. 136
- - - carbonici aquoſus II. b. 76
- - - cauſtici II. b. 77
- - - ſuccinici II. b. 133
- - *anodynus* martialis II. b. 297
- - - mineralis *Hoffmanni* II. b. 166
- - *Belloſtii* II. b. 241
- - *cornu cervi* ſuccinatus II. b. 139
- - *Kali* acetici II. b. 135. carbonici II. b. 62. cauſtici II. b. 64
- - *Mindereri* II. b. 136
- - *ſaponis* ſtibiati II. b. 360
- - *ſtibii muriatici* Pharm. bor. II. b. 342

Digitized by Google

Liquor terrae foliatae tartari (pro pauperibus) II. b. 135
- - vini probatorius *Hahnemanni* II b. 185
Lixivium cauſticum ſ. ſaponarium II. b. 64
Lobelia ſyphilitica L. II. 312
Lobeliae radices ibid.
Lobelie, Wurzeln der virginiſchen ebend.
Löffel I. 233. 251
Löffelkraut, friſches II. 330.
, Spiritus ebend.
Looch I. 170
Lopez radices II. 374
Lopezwurzel ebend.
Lorbeerblätter II. 144
Lorbeeren II. 118
Lorbeeröl ebend.
Löſchpapier zum Durchſeihen I. 152
Löthrohr I. 235
Löwenzahn II. 185
Lucia St. Rinde II. 221
Luftmalz II. 54
Lumbricorum ſpiritus II. b. 80
Luna II. b. 204
- - cornua II. b. 205
- - fixata *Ludemanni* II. b. 315
Lunae cryſtalli II. b. 206
Lungenkraut II. 15
Lupini ſemen II. 195
Lupinus albus L. ibid.
Luta I. 246
Lycopodii ſemen II. 380
Lycopodium ibid.
- - clavatum L. ibid.
Lyſimachiae purpureae herba et radices II. 14. 210
Lythargyrii acetum II. b. 271
Lythargyrium II. b. 268
Lythrum Salicaria L. II. 14. 210
Lytta veſicatoria Fabricii II. 288

M.

Maceratio I. 195
Maceriren ebend.
Macis II. 104. oleum deſtillat. ibid.
Madrepora oculata L. II. b. 90
Magiſterium I. 217
- - antimonii diaphoretici II. b. 334
- - bismuthi II. b. 309
Magiſtralformeln I. 10
Magneſia II. b. 92. carbonica II. b. 93. opalina II. b. 354. pura II. b. 94. ſulphurica II. b. 107. uſta II. b. 94
- - nitri II. b. 94
- - ſalis epſomienſis II. b. 93
Magneſie II. b. 93. gebrannte II. b. 94
Magnete I. 251
Magnolia Plumieri II. 191
Mahagoni ligni cortex II. 225
Mahagoniholz, Rinde davon ebend.
Mahlen I. 149
Majoran II. 130
Majoranae herba ibid.
Maiwurm ſ. Maywurm.
Malabatri folia II. 144
Malaxiren I. 209
Mali borsdorfiani fructus II. b. 29
Malicorium cortex II. 207
Maltheſerſchwamm II. 208
Maltum II. 53

Digitized by Google

Malva Alcea L. II. 11
- - rotundifolia L. ibid.
Malvae vulgaris flores, herba II. 11. radices ibid.
Malz II. 53
Malzen II. 54
Mandeln II. 61. bittere, ſüße II. 62. barbariſche, jordaniſche, ſpaniſche ebend.
Mandelöl II. 62
Mandelſeife II. b. 141
Mandragorae radices II. 361
Manicae Hippocratis I. 153
Manipulus I. 23
Manna II. 43. Brianzoner II. 45. calabriſche ebend. röhrenförmige II. 44. ſchlechte II. 45
Manna II 43
- - brigantina II. 45
- - calabrina ibid.
- - cauellata, longa II. 44
- - craſſa, ſpiſſa II. 45
- - di fronde II. 44
- - electa ibid.
- - in lacrymis ibid.
- - tabulata II. 46
- - vulgaris II. 44
Mannstreu II. 146
Margaritae II. b. 90
Mari veri ſ. *ſyriaci* herba ſ. ſummitates II. 132
Marienbad I. 230
Mariendiſtel, Saamen II. 71
Markgewicht, cölniſches I. 18
Mars II. b. 281. ſolubilis II. b. 300
Martis crocus II. b. 282
- - - adſtringens II. b. 291. antimoniatus Stahlii II. b. 292. aperiens II. b. 290. cachecticus II. b. 291. ex oleo ſulphuris *Zwelferi* II. b. 292. tertius *Lemeryi* ibid. *Zwelferi* ſ. cachecticus II. b. 291
- - *extractum* cum aceto II. b. 302. cum ſucco pomorum borsdorfianorum II. b. 303. cydoniatum II. b. 304
- - *tinctura* adſtringens II. b. 302. cum vino malvatico II. b. 302. cydoniata II. b. 304. helleborata *Brand.* II. b. 302. pomata II. b. 304. tartariſata II. b. 301. *Zwelferi* II. b. 302
Maſſa Pilularum ſ. Pillenmaſſe.
Maſticatoria I. 111
Maſtiche II. 253
Maſtichis gummi ibid.
Maſticot II. b. 267
Maſtix II. 253
Mater perlarum II. b. 89. vini II. b. 146
Materia medica I. 2
- - albuminoſa II. 19
- - hermaphroditica II. 181
- - perlata II. b. 333
Materies emulgenda I. 172
Matricaria Chamomilla L. II. 155
- - Parthenium L. II. 169
Matricariae herba et flores ibid.
Matriſylvae herba II. 143
Maywurm II. 291
Mechabalſam II. 249
Mechae ballamum ibid.
Mechaniſch-wirkende Mittel ſ. Mittel.
Mechoacannawurzeln II. 263
Mechoacannae radices ibid.

Medi-

Medicamenta acria II. 304
- - adſtringentia II. 195.
amaro-adſtringentia II. 212
- - aetherea II. 78
- - aggregata I. 6. 158
- - albuminoſa II. 30
- - alcalina II. b. 55
- - alexipharmaca I. 109
- - alterantia I. 99
- - amara II. 180
- - amylacea ſ. mucilaginoſa.
- - aromatica II. 95
- - bezoardica I. 109
- - camphorata II. 362
- - compoſita I. 6. 158
- - diaphoretica, diapnoica I. 105
- - diuretica I. 109
- - draſtica I. 91
- - empyreumatica II. 169
- - evacuantia I. 99
- - externa I. 1
- - farinoſa ſ. mucilaginoſa.
- - fragrantia II. 90
- - gelatinoſa II. 25
- - graveolentia II. 146
- - heroica I. 91
- - interna I. 1
- - metallica II. b. 189
- - mixta I. 6. 158
- - mucilaginoſa II. I. farinoſa et amylacea II. 18
- - narcotica II. 333
- - praeparata I. 5
- - prophylactica I. 89
- - reſinoſa II. 229. reſinoſa acria II. 287. balſamica II. 240. pura II. 232. purgantia II. 260
- - ſaccharina II. 35
- - ſaponacea II. b. 139
- - ſimplicia I. 5
Medicamenta ſpecifica I. 92
- - ſpirituoſa II. b. 144
- - ſudorifera I. 105
- - ſulphurata II. b. 177
- - unguinoſa II. 55
Medicamentarii I. 7
Medicamina I. 1
Medicinalgewicht I. 17. Tabelle zur Ueberſicht deſſelben ebend. Abweichung des ausländiſchen I. 18
Meermoos II. b. 91
Meerrettig II. 329
Meerſalz II. b. 116
Meerſtinz II. 370
Meerzwiebeln II. 305
Meerzwiebeleſſig II. 307
Meerzwiebelextrakt ebend.
Meiſterwurzeln II. 140
Mel II. 41. arundinaceum II. 37. virgineum II. 42. deſpumatum II. 43. roſatum ibid.
Melaleuca Leucadendra L. II. 105
Melanogoga I. 103
Melanthii ſemen II. 126
Melaſſe II. 38
Meliloti ſummitates II. 134
Melilotus albus ibid.
- - citrinus ibid.
Meliſſa Calamintha L. II. 142
- - officinalis L. II. 128
Meliſſae citratae herba II. 128. aqua, oleum ibid.
- - *turcicae* herba II. 142
Meliſſe, türkiſche ebend.
Meliszucker II. 39
Mellago graminis II. 49
Meloe majalis L. II. 291
- - proſcarabaeus L. ibid.
- - veſicatorius L. II. 288

Melonen-

Melonenkerne II. 71
Melonum semen ibid.
Menispermum Cocculus L. II. 303
Mennige, rothe II. b. 269
Menstruum I. 187
Mensurirglas I. 22
Mentha crispa L. II. 127
- - piperita L. II. 128
- - pulegium L. II. 142
- - sylvestris L. ibid.
- - viridis L. ibid.
Menthae crispae herba II. 127. oleum ibid.
- - *piperitae* herba II. 128. oleum ibid.
Menthastri herba II. 142
Menyanthes trifoliata L. II. 192
Mercurialis annua L. II. 15
- - herba ibid.
Mercurii aethiops per se II. b. 222
- - extinctio II. b. 221
- - revivificatio II. b. 220
Mercurius II. b. 209
- - acetatus II. b. 260
- - alcalisatus II. b. 221
- - calcinatus per se II. b. 233
- - cinereus *Edinburg.* seu *Blockii* II. b. 231. *Saunderi* ibid.
- - corallinus II. b. 234
- - corrosivus ruber ibid.
- - cosmeticus II. b. 250
- - dulcis II. b. 252. martialis *Hartmanni* II. b. 258
- - gummosus *Plenkii* II. b. 225
- - liquidus *Paris.* II. b. 240
- - moscati II. b. 232
Mercurius nitrosus II. b. 238
- - phosphoratus II. b. 259
- - praecipitatus albus II. b. 250. niger II. b. 227. ruber II. b. 234. *Würtzii* II. b. 238
- - saccharatus II. b. 224
- - solubilis *Hahnemanni* II. b. 227
- - sublimatus corrosivus II. b. 242
- - tartarisatus *Sellii* II. b. 225
- - vitae II. b. 331. correctus *Sylvii* II. b. 333
- - vivus depuratus II. b. 219
Metalla nativa, nobilia, ignobilia II. b. 190. oxydata II. b. 194
Metallasche II. b. 191
Metalle II. b. 189. Unterscheidungszeichen derselben ebend. ihre Verbindung mit Schwefel II. b. 198. edle, unedle II. b. 190. gediegene ebend. oxydirte II. b. 190. 194. oxydulirte II. b. 194. reguliniſche II. b. 190
Metallensafran II. b. 191. 330
Metalliſche Gläſer II. b. 191
Metallkalke II. b. 190. vollkommener II. b. 194. unvollkommener ebend.
Metallum oxydatum II. b. 190. 194. oxydulatum II. b. 194
Metallorum calx, regulus II. b. 190. cineres II. b. 191. crocus II. b. 330. reductio II. b. 191
Meth II. b. 151
Meu radices II 142

Meze-

Mezerei cortex II. 297
Mikroſcope I. 251
Milch der Säugthiere II. 33
Milchzucker II. 47
Millefolii ſummitates II. 157.
extractum II. 194
Millepedae II. 369
Milzkraut II. 211
Mimoſa Catechu L. II. 201
- - Nilotica L. II. 4
- - Senegal L. II. 6
Mindereri liquor ſ. ſpiritus II. b. 136
Minderers Geiſt II. b. 137
Minera antimonii II. b. 346
Mineralalkali II. b. 68
Minium II. b. 269
Miſtelholz II. 379
Mittel ſ. a. Arzneymittel.
- adſtringirende II. 195. antiphlogiſtiſche I. 133. ätheriſchöligte II. 78. ätzende I. 121. auflöſende I. 129. auslecrende I. 99. Auswurf aus der Bruſt befördernde I. 112. beſänftigende I. 126. betäubende ebend. bittere I. 124. II. 180. bitter zuſammenziehende II. 212. blaſenziehende I. 121. blutreinigende I. 132. Brechen erregende, Brechmittel I. 101. chemiſche I. 5. chirurgiſche I. 1. cosmiſches II. b. 366. draſtiſche I. 91. einſchneidende I. 130. einwickelnde I. 132. erſchlaffende I. 124. erweichende I. 125. eyweißartige II. 30. fäulnißwidrige I. 134. fettige II. 55. galeniſche I. 5. 158. gallertartige II. 25. gegen die Säure I. 133. gegen die arthritiſche Schärfe I. 132. gegen die rheumatiſche Schärfe I. 132. gegen die ſcorbutiſche Schärfe ebend. gegen die ſcrophulöſe Schärfe ebend. geiſtige II. b. 144. gelinde abführende I. 103. gemiſchte I. 158. gewürzhafte II. 95. harntreibende I. 109. harzigte I. 104. II. 229. heroiſche I. 91. herzſtärkende I. 128. irritirende I. 119. kampherartige II. 362. krampfſtillende I. 126. kühlende I. 135. lindernde I. 126. Magenſtärkende I. 124. mechaniſch wirkende I. 2. mehlige II. 18. metalliſche II. b. 189. Mutterreinigende I. 116. narkotiſche I. 126. II. 333. Nervenſtärkende I. 121. Nieſen erregende I. 112. rein harzige II. 232. rein zuſammenziehende I. 123. rothmachende I. 121. Säurebrechende I. 133. ſcharfe II. 304. Schlaf machende I. 128. ſchleimigte und gummigte II. 3. ſchlüpfrig machende I. 132. ſchmerzſtillende I. 126. ſchwefelhaltige II. b. 177. ſchweißtreibende I. 105. Speichel treibende I. 111. ſpezifiſche I. 92. ſtärkenartige II. 18. ſtärkende II. 182. ſtillende I. 126. toniſche I. 122. verändernde I. 99. 117. verdickende I. 130. verdünnende I. 129. Windtreibende I. 137. Wurmtreibende ebend. zuckerartige II. 35. zuſammengehäufte I. 158. zuſammengeſetzte ebend. zuſammenziehende II. 200

Mittelflasche I. 249
Mittelsalze, ihre Eigenschaften II. b. 97. metallische II. b. 196. phosphorsaure II b. 121. salzigtsaure II. b. 114. schwefelsaure II. b. 102. zitronensaure II. b. 131
Mitverflüchtigung I. 238
Mixtura Riveri II. b. 131
- - sulphurico-acida II. b. 38
Mohnöl II. 70
Mohnsaamen ebend.
Mohnsaft II. 334
Mohr, mineralischer II. b. 261
Möhren, gelbe II. 50
Mohrenkümmel II. 144
Möhrensaamen, wilder ebend.
Möhrensaft II. 50
Moles I. 150
Molken, saure, süße II. 34
Momordica Elaterium L. II. 268
Monarda fistulosa L. II. 135
Monardae herba ibid.
Moos, isländisches II. 13
Moosbeeren, frische II. b. 29
Morsellen I. 173
Morsellenform ebend.
Mörser I. 146. Vorsicht dabey ebend.
Morsuli I. 173
Moschatenbalsam II. 103
Moschatenblumen II. 104
Moschus II. 150. artificialis II. 178
- - moschiferus L. II. 150
Moscovade II. 38
Mundsäftgen I. 170
Mungos radices II. 187
Münze, krause, s. Krausemünze.
- , wilde II. 142
Muschelschaalen II. b. 88
Musci canini herba II. 381
- - *pyxidati* herba ibid.
Muscus islandicus II. 13
Muskatbutter II. 103
Muskatenblüthen II. 104.
- Oel ebend.
Muscatennüsse II. 102. - Oel II. 103
Muße I. 216
Mutterharz II. 161
Mutterkraut II. 169
Mutternelken II. 101
Mutterzimmt II. 99
Myristica moschata L. II. 102. 104
Myropolae I. 7
Myroxylon Peruiferum L. II. 247
Myrrhae gummi II. 255. extractum aquosum II. 256
Myrrhen II. 255. in Sorten II. 256. Extract ebend.
Myrtus caryophyllata L. II. 113
- - Pimenta L. II. 111
Myrtillorum baccae recentes II. b. 28
Myrtilus margaritiferus L. II. b. 89. 90

N.

Nachtschatten II. 361. amerikanischer, das frische Kraut desselben II. 324
Nahrungsmittel I. 2
Näpfe zum Abrauchen I. 239
Naphae flores, II. 93
Naphtha II. b. 159
Naphtha, eisenhaltige II. b. 297
Narcotica I. 126
Nardus celtica II. 154
Narkotischer Stoff II. 333

Naſalia I. 112
Naſturtii aquatici herba recens II. 331
- - *hortenſis* herba II. 332
- - *pratenſis* herba et flor. ibid.
Natrum II. b. 68. eſſigſaures II. b. 136. kryſtalliſirtes II. b. 70. phosphorſaures II. b. 122. ſalzigtſaures II. b. 115. ſchwefelſaures II. b. 106
Natrum II. b. 68. aceticum II. b. 136. cryſtalliſatum II. b. 70. muriatoſum II. b. 115. phosphoricum II. b. 122. ſulphuricum II. b. 106
Natterwurzeln II. 204
Neapelſalbe ſ. Unguentum Neapolitanum.
Nebel I. 237
Neckarwein II. b. 147
Nelkenpfeffer II. 111
Nelkenrinde II. 113
Nelkenwurzeln II. 222
Nelkenzimmt II. 113
Nepeta Cataria L. II. 169
Nepetae herba ibid.
Nervina I. 121
Neſſel, taube, Blüthe II. 94
Neutralſalze II. b. 97. bernſteinſaure II. b. 138. boraxſaure II. b. 124. eſſigſaure II. b. 133. phosphorſaure II. b. 121. ſalpeterſaure II. b. 111. ſalzigtſaure II. b. 114. ſalzſaure II. b. 120. ſchwefelſaure II. b. 102. weinſteinſaure II. b. 126. zitronenſaure II. b. 131
Nichts, weißes, graues II. b. 317
Nicotiana Tabacum L. II. 361
Nicotianae herba II. 361
Niederſchlag I. 217. auf naſſem Wege ebend. auf trocknem Wege I. 218. erzwungener, freywilliger I. 220
Niederſchlagen, eine chemiſche Operation I. 217
Niederſchlagungsmittel ebend.
Nieſemittel I. 112
Nieswurzel, ſchwarze II. 311. weiße II. 264
Nigella ſativa L. II. 126
Nigellae ſemen ibid.
Nihilum album ſ. Nichts.
Ninſi, Ninſing, Ninzin radices II. 373
Nitri ſpiritus fumans II. b. 40
- - - - vulgaris II. b. 42
Nitrum apodynum II. b. 333
- - antimoniatum ibid.
- - depuratum II. b. 112
- - tabulatum II. b. 113
- - vitriolatum II. b. 102
Nuces Beeri, Behen II. 73
- - Cupreſſi ſ. Galbuli II. 229
- - juglandes immaturae II. 226. putamen ibid. nucleus II. 72
- - moſchatae II. 102. oleum II. 103
- - myriſticae II. 102
- - vomicae II. 362
Nuciſtae oleum deſtillatum II. 103. expreſſum ibid.
Nucum juglandium nucleus II. 72
Nüſſe, welſche, unreife, grüne Schaale derſelben II. 226. Kern II. 72
Nymphaea alba L. II. 327
Nymphaeae albae radices ibid.

O.

Ochsengalle II. 183. eingedickte II. 184
Ochsenklauenfett II. 76
Ochsenzungenwurzeln II. 9
Ocimum basilicum L. II. 130
Ocker II. b. 283
Odermenge II. 228
Oefen I. 226. feststehende, tragbare I. 227
Oel, Dippels thierisches II. 173
Oelbaumharz II. 254
Oele, ätherische II. 79. ausgepreßte milde, fette II. 56. empyreumatische, brenzlichte, brandigte II. 169. geschwefelte II. b. 186. riechende, flüchtige destillirte II. 79. aufgegossene und gekochte I. 205. II. 59. wesentliche II. 79
Oelzucker I. 161
Ofenbruch II. b. 316
Officinalformeln I. 10
Olea aetherea II. 79. destillata foetida II. 171. empyreumatica ibid. infusa I. 205. cocta I. 206. unguinosa, pinguia, expressa II. 56. sulphurata II. b. 186
- - europaea L. II. 64
Oleum absinthii II. 164
- - amygdalarum II. 62
- - animale *Dippelii* II. 173
- - anisi II. 124
- - anthos II. 133
- - asphalti II. 177
- - Bergamotte II. 115
- - betulinum II. 179
- - Cajeput II. 105
- - camphorae acidum II. 364
- - carvi II. 125
Oleum caryophyllorum II. 101
- - de Cedro II. 116
- - cerae II. 176
- - chamomillae destillatum II. 156
- - cinnamomi II. 96
- - cornu cervi foetidum II. 173
- - foeniculi II. 123
- - fuliginis II. 179
- - gabianum II. 175
- - galbani foetidum II. 179
- - guajaci ibid.
- - hyosciami II. 70
- - juniperi e baccis II. 120
- - de Kerva II. 66
- - laurinum II. 118
- - lini II. 64. sulphuratum II. b. 187
- - macis destillatum II. 104
- - martis per deliquium II. b. 299
- - menthae crispae II. 127
- - - - piperitae II. 128
- - millefolii aethereum II. 158
- - nucis moschatae expressum II. 103
- - nucistae destillatum II. 103. expressum ibid.
- - olivarum II. 64
- - origani cretici II. 131
- - ovorum II. 75
- - de Palma Christi II. 66
- - papaveris II. 70
- - petrae rubrum II. 175
- - philosophorum II. 178
- - ricini II. 66
- - rorismarini II. 133
- - rusci II. 179
- - rutae II. 155

Digitized by Google

Oleum ſabinae II. 137
- - ſaſſafras II. 114
- - ſuccini II. 178
- - ſulphuris per campanam II. b. 39
- - tanaceti II. 164
- - tartari foetidum II. 179
- - - per deliquium II. b. 62
- - therebinthinae II. 244
- - valerianae II. 153
- - vini II. b. 162
- - vitrioli II. b. 34
Olibani gummi II. 252
Olibanum ibid.
Olivarum oleum II. 64
Oliven II. 65
Oniscus Aſellus L. II. 369
Ononidis radices II. 375
Ononis arvenſis L. ibid.
- - ſpinoſa L. ibid.
Operationen, chemiſche I. 186
Operment II. b. 362
Ophiorrhiza Mungos L. II. 187
Opii corrector II. b. 143
- - tinctura crocata II. 343. ſimplex ibid.
Opium II. 334. thebaicum ibid.
Opobalſamum ſiccum II. 248
- - verum L. II. 249
Opopanax, Opopanacis gummi II. 257
Orchis mascula L. II. 23
- - militaris L. ibid.
- - morio L. ibid.
Oreoſelini herba, radices, ſemen II. 143
Origani cretici herba ſ. ſpicae II. 131. oleum ibid.
Origani vulgaris herba cum floribus II. 130
Origanum creticum L. II. 131
- - Dictamnus L. II. 142
- - Majorana L. II. 130
- - vulgare L. ibid.
Oſterluzey, runde II. 194. lange ebend. Ranken der dreylappigen II. 166
Oſtrea edulis L. II. b. 88
Ovi albumen II. 32
- - vitellus ibid.
Ovis aries L. II. 76
Ovorum oleum II. 75. teſtae II. b. 89
Oxalicum II. b. 13
Oxalme II. b. 19.
Oxelaeum ibid.
Oxycoccos baccae recentes II. b. 29
Oxycraton II b 19
Oxyden II. b. 194
Oxylapathi radices II. 210
Oxylepus II b. 19
Oxymel ſcillae II. 307
Oxyrrhodinum II. b. 19
Oxytartarus II. b. 133

P.

Paeonia officinalis L. ſ. *Paeonia*.
Palmöl, dünnes II. 66. 266
Palmwein II. b. 151
Panacea I. 91. mercurialis II. b. 255. mercurii rubra II. b. 234
Panchymagoga I. 103
Papaver ſomniferum L. II. 70. 334
Papaveris albi ſemen II. 70. oleum ibid.
Paradiſi grana II. 109
Paradieskörner ebend.

Paregorica I. 126
Parkerſche Glasgeräthſchaft I. 249
Pasma I. 160
Paſſauer Tiegel I. 234
Paſſulae majores II. 46
- - minores, corinthiacae ibid.
Paſta de Althea II. 5
- - liquiritiae II. 6. 52
Paſtinaca Opoponax L. II. 257
- - ſativa L. II. 145
Paſtinacae ſemen ibid.
Paſtinakſaamen ebend.
Patinae uſtulatoriae I. 241
Pech, weißes II. 244
Pecurim fabae II. 110
Penaea Sarcocolla L. II. 257
Penidzucker II. 41
Pentaphylli herba et radices II. 210
Perca fluviatilis L. II. b. 89
Percarum lapides ibid.
Percolare I. 152
Perforatoria I. 146
Perlae orientales II. b 90
Perlarum mater II. b. 89
Perlen, orientaliſche II b. 90
Perlenmutterſchalen II. b. 89
Perſicae flores II. 94
Perſicariae herba II. 297
Peruvianiſcher Balſam II. 247. weißer ebend. trockner ebend.
Peruvianus cortex II 212
Peterſilien, Kraut, Saame, Wurzeln II. 143
Peterſilienſaamen, macedoniſcher II. 145
Petiveria alliacea L. II. 332
Petrae, oleum rubrum, Petroleum II. 175
Petroſelini herba, rad., ſemen II. 143
- - *macedonici* ſemen II. 145
Peucedani radices II. 326
Peucedanum officinale L. ibid.
Peziza auricula L. II. 212
Pfaffenröhrchen II. 185
Pfannen I. 232. zum Abrauchen I. 239
Pfeffer, weißer II. 300. gemeiner, ſchwarzer ebend. langer II. 301. ſpaniſcher II. 299. türkiſcher ebend.
Pfefferkraut II. 144
Pfeffermünze II. 128
Pferdealoe II. 273
Pfirſichblüthen II. 94
Pflanzenbutter II. 56
Pflanzenmilch I. 171. II. 59
Pflanzenſaft I. 155. ausgepreßte ebend.
Pflanzenſtoff, ſcharfer II. 304
Pflaſter I. 208 Bleypflaſter I. 209 210. chemiſch bereitete I. 209 Wachspflaſter ebend. gemengte ebend.
Pflaumen, getrocknete II. 49
Pflaumenmuß ebend.
Pfriemenkraut II. 195
Pharmaca I. 1
Pharmaceutae I. 7
Pharmaceutica, Pharmacia I. 6
Pharmaceutiſche Zeichen I. 27 ff.
Pharmacopoea I. 6
Pharmacopoeae I. 10
Pharmacopolae I. 7
Pharmakologie I. 2. Geſchichte derſelben I. 32. Literatur derſelben I. 51 - 70
Phaſianus Gallus L. II. 32. II. b. 89

Digitized by Google

Phellandrii ſemen II. 126
Phellandrium aquaticum L. ibid.
Phialae I. 192
Phiolen ebend.
Phlegma I. 242
Phlegmagoga I. 103
Phosphor II. b. 173
Phosphorſäure II. b. 48 173
Phyſeter Macrocephalus L. II. 74. 167
Phytolacca decandra L. II. 324
Phytolaccae herba recens ibid.
Pichurim fabae II. 110
Pigmentarii I. 7
Pillen I. 166. ihre Bereitung I. 167. wie das Zuſammenkleben derſelben zu verhüten I. 167. ewige, immerwährende II. b. 325. Keyſerſche II. b. 261
Pillenmaſchine I. 168
Pillenmaſſe I. 166. Ingredienzen derſelben I. 167
Pilulae I. 166. aeternae II. b. 325. aethiopicae *Edimb.* II. b. 221. caeruleae II. b. 280. *Keyſeri* II. b. 261. mercuriales *Lond.* II. b. 221
Pimenti fructus II. 111
Pimpinella Aniſum L. II. 124
- - magna L. II. 297
- - nigra L. II. 146
- - ſaxifraga L. II. 296
Pimpinellae albae rad. ibid.
- - *italicae* rad. II. 210
- - *nigrae* rad. II. 146. 297
Pimpinellwurzel, weiße II. 296
Pineae II. 73
Pinei nuclei ibid.
Pini ſtrobuli, coni II. 245
- - turiones ibid.
Pinien II. 73
Pinus balſamea L. II. 246
- - canadenſis L. ibid.
- - Cembra L. II. 73. 244
- - larix L. II. 45. 244
- - picea L. II. 241
- - ſylveſtris II. 240
Piper album II. 300
- - Cubeba L. II. 301
- - hispanicum, indicum, turticum II. 299
- - jamaicenſe II. 111
- - longum L. II. 301
- - nigrum L. II. 300
Piſtacia lentiscus L. II. 253
- - vera L. II. 73
Piſtaciae, Piſtazien ebend.
Piſtillum I. 148
Pix alba II. 244. nigra liquida II. 243. nigra ſolida, navalis ibid.
Plantago lanceolata L. II. 209
- - major L. ibid.
- - media L. ibid.
- - Pfyllium L. II. 17
Plantaginis herba, rad., ſemen II. 209
Plantarum ſeba II. 56
Plenkiſche Solution II. b. 226
Plumbago europaea L. II. 326
Plumbi limatura II. b. 268
Plumbum II. b. 266. aceticum II. b. 273
Pneumatiſcher Apparat I. 247. pneumatiſche Wanne ebend.
Pockenwurzeln II. 12
Pockholz II. 232
Poeonia officinalis L. II. 17
Poeoniae ſemen ibid.
Pöonienſaamen ebend.
Poley II. 142. cretiſcher II. 144
Polii cretici herba ibid.

Pollen I. 145
Polychreſtſalz, Glaſerſches II. b. 102
Polygala amara L. II. 186
- - Senega L. II. 295
Polygalae amarae radic. II. 186. folia II. 187
- - *virginianae* rad. II. 295
Polygoni herba II. 211
Polygonum aviculare L. ibid.
- - Biſtorta L. II. 204
- - Hydropiper L. II. 297
Polypodii radices II. 52
Polypodium filix mas II. 205
- - vulgare L. II. 52
Poma borsdorfiana II. b. 29
Pomeranzen, unreife II. 115
Pomeranzenblätter ebend.
Pomeranzenblüthen II. 93.
- Waſſer ebend.
Pomeranzenſchaalen II. 114.
curaſſawiſche ebend.
Pomeranzenſyrup II. 115
Pomeranzentinctur ebend.
Pompholyx II. b. 316
Pondus civile I. 19
Porci axungia II. 76
Porſch II. 359
Poſt ebend.
Potentilla reptans L. II. 210
Potio Riveri II. b. 131
Pottaſche, gemeine II. b. 61. calcinirte ebend. gereinigte ebend.
Praecipitans, *Praecipitatio*, *Praecipitatum* I. 217
Praeparata I. 5. 148
Präpariren I. 148
Präparirmaſchinen I. 149
Präparirſtein I. 148
Präſervativmittel I. 89
Prela I. 154
Preſſe I. 154
Preuſſelsbeeren, friſche II. b. 29
Primula veris α officinalis II. 94
Primulae veris flores ibid.
Principium acre plantarum II. 304
Proceſſe, chemiſche I. 186
Provenzeröl II. 65
Pruna damaſcena, prunorum fructus II. 49
Prunellae lapis II. b. 113. ſal ibid.
Pruni ſylveſtris fructus II. b. 31
Prunorum fructus II. 49. pulpa ibid.
Prunus avium L. II. 92
- - Ceraſus L. II. b. 29
- - domeſtica L. II. 49
- - laurocerasus L. II. 345
- - ſpinoſa L. II. 91. II. b. 31
Pſychotria emetica L. II. 278
Pſyllii ſemen II. 17
Ptarmica I. 112
Ptarmicae radices II. 294
Priſana I. 196
Puderzucker II. 38
Pugill, *Pugillus* I. 23
Pulegii herba II. 142
Pulmonaria officinalis L. II. 15
Pulmonariae maculoſae herba ibid.
Pulpa Caſſiae II. 53
- - prunorum II. 49
- - tamarindorum II. b. 27
Pulpae I. 216
Pulſatillae (nigricantis) herba II. 321

Digitized by Google

Pulver I. 145. einfaches I. 146. zusammengesetztes I. 159. Doversches II. 280
Pulvern I. 146
Pulvis I. 145. simplex I. 146. compositus I. 159
- - Algaroth II. b. 331
- - angelicus II. b. 332
- - cachecticus Ludovici II. b. 293
- - carthusianorum II. b. 352
- - chalybeatus *Bouxton.* II. b. 292
- - *Constantini* II. b. 259
- - mercurialis argenteus ibid.
- - principis II. b. 234
Punica Granatum L. II. 207
Purgantia I 103. leniora, nauseosa, resinosa, drastica I. 105
Purgierkassie II. 53
Purgierkörner II. 267. große II. 266. kleine ebend.
Purgierkörneröl II. 66
Purgiermittel I. 103. schwache, gelinde ebend. stärkere, drastische ebend. Ekel erregende, nauseöse I. 104. harzigte ebend.
Purgiernüsse II. 267
Purificantia I. 132
Putamen nucum juglandium II. 226
Pyrethri radices II. 294
Pyrola rotundifolia L. II. 228
Pyrolae herba ibid.
Pyrus Cydonia L. II. 16. II. b. 31
- - malus L. II. b. 29

Q.

Quassia amara II. 189
Quassia excelsa L. II. 189
- - Simarouba L. II. 190
Quassiae lignum II. 189
Quassienholz ebend.
Quecken II. 48
Queckſilber II. b. 209. dessen Eigenschaften in reguliniſcher Form II. b. 209 f. metallisches II. b. 219. verkalktes II. b. 222. für sich verkalktes II. b. 233. gereinigtes II. b. 219. versüßtes II. b. 252. ätzendes salzigtsaures II. b. 242. mildes salzigtsaures II. b. 252. phosphorsaures II. b. 259. geschwefeltes II. b. 261. Tödtung desselben II. b. 221. Wiederlebendigmachen desselben II. b. 220
Queckſilberbereitungen, kalkförmige II. b. 222. salzartige II. b. 238. schwefelhaltige II. b. 261
Queckſilbereſſigſalz II. b. 260
Queckſilberkalke, vollkommene II. b. 233. unvollkommene II. b. 222. salzigtsaurer II. b. 242
Queckſilberpanacee II. b. 255
Queckſilberpräcipitat, rother II. b. 234. weißer II. b. 250. Blocks aschgrauer II. b. 231. Saunders grauer ebend.
Queckſilbersalpeter II. b. 238
Queckſilbersublimat, ätzender II. b. 242
Queckſilbervitriol II. b. 255
Queckſilberwanne I. 248
Queckſilberweinstein II. b. 259
Quendel II. 130
Quercus Cerris L. II. 200
- - coccifera II. 208

Quercus cortex II. 201
- - Robur L. ibid.
Quinquinae cortex II. 212
Quinta eſſentia I. 198
Quitten, friſche II. b. 31
Quittenſaamen II. 16

R.

Raffinade II. 39
Raffinirung des Zuckers II. 38
Raiſins aux rubis II 46
Ranunculi albi herba et flor. rec. II. 323
Ranunculus ficaria L. II. 316
Ranzigtwerden der Oele II. 58
Raphani rad. recentes II. 329
Raphanus ſativus L. ibid.
Raspel I. 150
Raſura I. 151
Rauch I. 237
Rauchapfelkraut II. 350
Rauſchgelb II. b. 362
Raute II. 154
Realgar II. b. 362
Recept I. 10
Rectificatio I. 243
Rectificiren ebend.
Reduction der Metallkalke II. b. 191
Refrigerantia I. 135
Refrigeratorium I. 243
Regenwürmerſpiritus II. b. 80
Regiſter I. 228
Regliſe, braune II. 6. weiße II. 5.
Regulus antimonii II. b. 319.
martialis II. b. 324. ſimplex, vulgaris II. b. 323. ſtellatus II b. 319. medicinalis *Maëts* II. b. 354
- - metallorum II. b. 190
Reiben der Körper I. 148
Reibeiſen I. 150
Reibſchaalen I. 148
Reibſtein I. 148
Reitzbarkeit I. 78. ſpezifiſche I. 79
Reitze I. 77. chemiſche, mechaniſche I. 79. natürliche, widernatürliche I. 80
Reitzfähigkeit I. 78
Relaxantia I. 124
Remanenz I. 147
Repellentia I. 124
Reſina II. 229
Reſina alba II. 244
- - guajaci II. 234
- - jalappae II. 261
Reſolventia I. 129
Retortae I. 245
Retorten zum Deſtilliren ebend.
Rettigwurzeln, friſche II. 329
Reverberirofen I. 231
Revivificatio mercurii II. b. 220
Rezipienten I. 192
Rhabarber, ächte II. 281. geröſtete II. 285. chineſiſche, ruſſiſche II. 283
Rhabarbertinctur II. 285
Rhabarbari veri radices II. 281
Rhamnus catharticus L. II. 278
- - Zizyphus L. II. 18
Rhei infuſum, tinctura aquoſa II. 285. tinctura ſpirituoſa ibid.
- - *orientalis* radices II. 281
Rheinfahrenkraut, Blumen und Saamen II. 163. ätheriſches Oel II. 164
Rheinwein II. b. 147
Rheum compactum L. II. 283
- - palmatum L. ibid.
- - undulatum L. ibid.
Rhododendri Chryſanthi ſtipites et herba II. 358

Digitized by Google

Rhododendron Chryſanthum L. II. 238
Ribes nigrum L. II. 166. II. b. 27
- - rubrum L. II. b. 27
Ribium nigrorum herba ſ. folia cum ſtipitibus II. 166. baccae II. b. 27
- - *rubrorum* baccae II. b. 27
Ricini majoris ſemina II. 267
- - *vulgaris* ſemen II. 266. oleum II. 66. 266
Ricinus communis L. ibid.
Ricinusöl ebend.
Riechſalz, engliſches II. b. 76
Rinde, magellaniſche II. 111
- - peruvianiſche II. 212
- - Winterſche II. 111
Ringelblumen, Blätter und Blumen II. 195
River's Tränkchen II. b. 131
Rizinus ſ. Ricinus.
Rob I. 213
Roborantia I. 122
Rodentia I. 121
Roheiſen II. b. 281
Rohub I. 213
Rojalzucker II. 39
Roob, Roob I. 213. 215
Röhren, gläſerne I. 251
Röhrenkaſſie II. 53
Rorellae herba II. 327
Rorismarini herba II. 133. oleum ibid.
- - *ſolis* herba II. 327
Roſa Canina L. II. b. 31
- - Centifolia L. II. 92
Roſarum flores ibid.
- - *rubrarum* flores II. 207
Roſenblätter II. 92
Roſenhonig II. 43
Roſenwaſſer II. 92
Roſinen, große II. 46. kleine ebend.
Roſinenwein II. b. 151
Rosmarinblumen, Kraut II. 133
- - wilder II. 359
Rosmarini ſylveſtris herba II. 359
Rosmarinus officinalis L. II. 133
Roßaloe II. 273
Roßkaſtanie, Rinde derſelben II. 225
Roßkümmel II. 144
Roßmünze II. 142
Roſt im Windofen I. 227
Roſten der Metalle I. 241. II. b. 195
Röſten I. 241. der Metalle II. b. 199
Rotulae I. 174
Rubefacientia I. 121
Rüben, gelbe II. 50
Rubi arctici baccae II. b. 30
- - *idaei* fruct. II. 92. II. b. 30. aqua II. 92
Rubia tinctorum L. II. 203
Rubiae tinctorum radices ibid.
Rubigo II. b. 195
Rubinus antimonii II. b. 354
Rubus arcticus L. II. b. 30
- - idaeus L. II. 92. II. b. 30
Rührhaken I. 235
Ruhrrinde II. 190
Ruhrwurzeln II. 205. 278
Rum II. b. 155
Rumex acetoſa L. II. 212
- - acutus L. II. 210
- - ſanguineus L. ibid.
Rußöl II. 179
Rüſternrinde II. 206

Digitized by Google

Ruta graveolens L. II. 154
Rutae hortenſis herba II. 154.
oleum II. 155

S.

Sabadilli ſemen II. 301
Sabadillſaamen ebend.
Sabinae herba II. 136. oleum II. 137
Saccharum II. 36
- canarienſe II. 39
- lactis II. 47
- melitenſe II. 39
- officinarum II. 36
- penidium II. 41
- raffinatum II. 39
- Saturni II. b. 273
- tabulatum II. 41
Sadebaum II. 136
Saflorſaamen II. 71
Safran II. 343
Safrane von Metallen II. b. 191
Sagapenum Gummi II. 382
Sal ſ. Salia.
Sal abſynthii II. b. 63. citratum II. b. 131
- acetoſellae II. b. 13
- alcali volatile II. b. 75
- amarum II. b. 108
- ammoniacum II. b. 116. fixum II. b. 120
- aperitivum Fridericianum II. b. 107
- cardui benedicti II. b. 63
- catharticum anglicum II. b. 108
- centaurii minoris II. b. 63
- commune II. b. 115
- cornu cervi volatile II. b. 79
- culinare II. b. 115
- de duobus II. b. 102
Sal digeſtivum *Sylvii* II. b. 115
- epſomienſe II. b. 108
- febrifugum II. b. 115
- gemmae ibid.
- herbarum, herbarum univerſale II. b. 63
- marinum II. b. 115
- mirabile *Glauberi* II. b. 106
- polychreſtum *Glaſeri* II. b. 102
- de *Seignette* II. b. 127
- prunellae II. b. 113
- Rochettae II. b. 70
- Rupellenſe II. b. 127
- Saidſchützenſe II. b. 108
- ſedativum *Hombergi* II. b. 50
- Sedlizenſe II. b. 108
- Sodae II. b. 70
- ſuccini volatile II. 259
- tartari II. b. 59
- thermarum Caroli V. II. b. 107
- vegetabile II. b. 126
- volatile cornu cervi II. b. 79
- - ſalis ammoniaci II. b. 75
- vomitorium II. b. 318
Salap, Salep radices II. 23
Salben I. 208. gekochte ebend. ägyptiſche II. b. 277
Salbey II. 129
Salep II. 23
Salia media II. b. 97. neutra ibid. tacheniana II. b. 63
Salicariae herba, radic. II. 14. 210
Salicis cortex II. 224
Salix alba L. ibid.

Digitized by Google

Salix fragilis L. II. 224
- - pentandra L. ibid.
- - vitellina L. ibid.
Salmiak II. b. 116. eisenhaltiger II. b. 298
Salmiakgeist, ätzender II. b. 77. gemeiner II. b. 76. spirituöser II. b. 82
Salpeter, gereinigter II. b. 112
Salpeteräther II. b. 167
Salpeterkügelchen II. b. 113
Salpetermagnesie II. b. 94
Salpetersäure II. b. 39. concentrirte II. b. 40. rauchende ebend. reine verdünnte II. b 42
Salvia horminum L. II. 144
- - officinalis L. II. 129
- - Sclarea L. II. 143
Salviae herba II. 129
Salz, englisches Bittersalz II. b. 108. gemeines II. b. 115. le Fevre's gummigtes II. b. 130
Salzäther II. b. 168
Salze, Neutral- und Mittelsalze II. b. 97. tachenische II. b. 63. wesentliche des Grafen von Garaye I. 216
- - ihre Krystallisirung I. 223
Salzbäutchen ebend.
Salzsäure, flüssige II. b. 47. oxygenirte II. b. 46. vollkommene ebend.
Sambuci baccae II. b. 28. flores II. 91. cortex interior II. 325. fungi II. 212. turiones II. 325
Sambucus Ebulus L. II. 324
- - nigra L. II. 91. 325. II. b. 28
Sandarach II. b. 362
Sandaraca, Sandarak II. 253
Sandbad I. 229
Sandelholz, gelbes, weißes II. 145
Sandriedgras, Wurzel II. 371
Sanguis draconis II. 239
Sanguisorba officinalis L. II. 210
Sanicula europaea L. II. 211
Saniculae herba ibid.
Sanikel ebend.
Santali lignum album, citrinum II. 145
Santalinum lignum ibid.
Santalum album L. ibid.
Santolina Chamaecyparissus L. II. 143
Santolinae herba ibid.
Santonici semen II. 165
Sapo II. b. 139
- - alicantinus II. b. 141
- - amygdalinus ibid.
- - antimonialis (*Jacobi*) II. b. 357
- - guajacinus II. 235
- - hispanicus II. b. 141
- - medicatus II. b. 142
- - niger II. b. 141
- - Starkeyanus, tartareus II. b. 143
- - stibiatus II. b. 357
- - venetus II. b. 141
- - vulgaris ibid.
Saponaria officinalis L. II. 10
Saponariae radices ibid.
Sarcocollae Gummi II. 257
Sassafras lignum II. 113. cortex ibid. oleum II. 114
Sassafrasholz II. 113. Oel II. 114
Sassaparillae radices, Sassaparille II. 11
Saturatum I. 191
Satureja capitata L. II. 144

Digitized by Google

Satureja hortensis L. II. 144
Saturejae herba ibid.
Saturni acetum II. b. 271.
saccharum II. b. 273
Saturnus II. b. 266
Sättigung des Auflösungsmittels I. 191
Saubohnen II. 24. Blumen derselben II. 94
Sauerdatteln II. b. 25
Sauerdornbeeren II. b. 28
Sauerkleesalz, wesentliches II. b. 13
Sauerkleesäure II. 36. II. b. 13
Sauerampf, Saamen II. 212
Saunders grauer Queckſilberpräcipitat II. b. 231
Saurachbeeren II. b. 28
Säuren II. b. 1. mineraliſche II. b. 3. 32 ff. phosphorigte II. b. 173. ſalzigte II. b. 43. 44. thieriſche II. b. 3. vegetabiliſche II. b. 3. 5. 32. verſüßte II. b. 159. vollkommne II. b. 2
Satzmehle II. 20
Scammonium II. 276
Scammoniumharz ebend.
Scandix Cerefolium L. II. 135
Schaafgarbe II. 157. Oel II. 158
Schachtelhalm II. 211
Scharlachbeeren II. 208
Scharlachkraut II. 143
Scheidekolben I. 192
Schellkraut ſ. Schöllkraut.
Schellack II. 238
Scherbenkobalt II. b. 360
Schieferweiß II. b. 270
Schierling II. 352
Schiffpech II. 243
Schlacke der Metalle I. 240. II. b. 199
Schlämmen I. 151
Schlangenholz II. 194
Schlangenwurzeln II. 204. indianiſche II. 187. virginiſche II. 139
Schleben, Blüthe II. 91. Früchte II. b. 31
Schleim II. 3
Schleimharz II. 240
Schleimige Arzneymittel II. 3
Schlüſſelblumen II. 94
Schmalz II. 59
Schmelzen I. 232
Schmelzgefäße I. 233
Schmelztiegel I. 234
Schmelzungen I. 231
Schminkweiß II. b. 311
Schneerosen, ſiberiſche II. 358
Schneidebret I. 150
Schöllkraut, großes II. 316. Wurzeln davon ebend. kleines, Wurzeln davon ebend.
Schwalbenwurzeln II. 141
Schwämme II. 370
Schwammſtein II. b. 90
Schwarzkümmel II. 126
Schwarzwurzeln II. 8
Schwefel II. b. 177. ſublimirter II. b. 179
Schwefelalkali II. b. 181
Schwefeläther II. b. 161
Schwefelbalſam II. b. 186. gemeiner II. b. 187. Nulands II. b. 188
Schwefelblumen II. b. 179. gewaſchene II. b. 180
Schwefelgeiſt II. b. 39
Schwefelleber II. b. 181. erdigte II. b. 185
Schwefelmilch II. b. 182
Schwefelöl II. b. 35
Schwefelſäure II. b. 32. concen,

centrirte II. b. 24. flüchtige II. b. 39. vollkommne II. b. 33. unvollkommne ebend. verdünnte II. b. 37
Schweneschmalz II. 76
Schwerdtlilienwurzeln, blaue II. 326
Schwererde II. b. 95. salzigte saure II. b. 118
Schwindelkörner II. 301
Scilla maritima L. II. 305
Scillae maritimae radic. ibid. acetum II. 307. extract. ibid. oxymel ibid.
Scillae coctae II. 306
Sclareae herba II. 143
Scolopendri herba II. 211
Scordii herba II. 132
Scoria L. 240. II. b. 199
Scorodoniae herba II. 332
Scorzonera hispanica L. II. 12
Scorzonerae radices ibid.
Scrophularia nodosa L. II. 169
Scrophulariae foetidae radic. ibid.
Seba plantarum II. 56
Sebesten II. 18
Sebum II. 59
Secht II. b. 148
Sedantia I. 126
Sedativsalz II. b. 50
Sedi majoris herba II. 211
- - *minoris* herba II. 327
Sedum acre L. ibid.
Seidelbast II. 297. Rinde ebend. Saamen II. 303
Seidenspiritus II. b. 80
Seidlitzersalz II. b. 108
Seifen II. b. 139. gemeine II. b. 141. alicantische, spanische ebend. schwarze ebend. Starkeyische II. b. 143. venedische II. b. 141
Seifenkrautwurzeln II. 10
Seifensiederlauge II. b. 64
Seifenstoff II. 181
Seignettesalz II. b. 127
Seilerwerkzeuge I. 152
Sellerykraut, Saamen, Wurzeln II. 143
Sempervivi majoris herba II. 211
Sempervivum tectorum L. ibid.
Senegae radices II. 295
Senegal Gummi II. 6
Senekawurzeln II. 295
Senf, schwarzer II. 332. weißer oder gelber II. 331
Senfpflaster II. 332
Senkwaagen I. 251
Sennae folia II. 286. folliculi II. 287
Sennesbälglein II. 287
Sennesblätter II. 286
Sepia officinalis L. II. b. 88
- - octopedia II. 167
Sepiae os II. b. 88
Septasiarii I. 7
Σεραπτα des *Actuarius* I. 203
Serapinum gummi II. 382
Serpentariae virginianae rad. II. 139
Serpentum radices II. 187
Serpilli herba II. 130. spiritus ibid.
Seseli cretici semen II. 144
Setzmehle s. Satzmehle.
Sevum ovillum II. 76
Sialagoga I. 111. masticatoria, salivantia I. 112
Sicherheitsröhre I. 249
Sideritidis herba II. 211

Sigilli

Sigilli Salomonis radic. II. 10
Silber II. b. 204. metalliſches II. b. 205. ſalzigtſaures ebend.
Silberärzſtein II. b. 205
Silberglätte II. b. 268
Silberhöllenſtein II. b. 205
Silberkryſtalle II. b. 206
Silberſalpeter ebend.
Silberſalze II. b. 205
Sileris montani ſemen II. 144
Siliqua dulcis II. 53
Siliquae hirſutae II. 380
- - vanillae II. 121
Silurus glanis L. II. 29
Simaroubae cortices II. 190
Simarubarinde ebend.
Similax China L. II. 12
- - Saſſaparilla L. II. 11
Sinae ſemen II. 165
Sinapeos albae ſemen II. 331
- - *nigrae* ſemen II. 332
Sinapis alba L. II. 331
- - nigra L. II. 332
Sinapismen ebend.
Sinau II. 210
Siſon Ammi L. II. 144
- - Amomum L. ibid.
Siſymbrium naſturtium L. II. 331
- - Sophia L. II. 333
Sium Siſarum L. II. 373
Skammonienharz II. 276
Skorzonerwurzeln II. 12
Soda acetata II. b 136. depurata II. b. 70. hispanica II. b. 69. phosphorata II. b. 122
Sodaſalz II. b. 70
Sode de Barille II. b. 70. ſpaniſche II. b. 69. de Varech II. b. 70. ungariſche II. b. 71
Sohlenſalz II. b. 116
Sol II. b. 200
Solani lethalis ſ. *furioſi* herba, radic. II. 348
- - *vulgaris* herba II. 361
Solanum Dulcamara L. II. 379
- - nigrum L. II. 361
Solidago virga aurea L. II. 228
Solutio I. 187
- - mercurialis ſimpl. *Plenkii* II. b. 225
- - - balſam. *Plenkii* II. b. 221
Solvendum I. 187
Somnifera I. 126
Sonnenthau II. 327
Sophiae ſemen II. 333
Sopientia I. 126
Sorbi aucupariae baccae II. b. 31
Sorbus aucuparia L. ibid.
Spaniſche Fliegen II. 288
Spargelwurzel II. 9
Spartium ſcoparium L. II. 195
Spatel I. 251
Sperma ceti II. 74
Spezies I. 160. 161
Spiauter II. b. 313
Spica celtica II. 154
Spießglanz, rohes II. b. 345. metalliſches II. b. 323. ſalzigtſaures II. b. 342. ſchweißtreibendes II. b. 333
Spießglanzbereitungen, kalkförmige II. b. 326. ſalzartige II. b. 335. ſchwefelhaltige II. b. 345
Spießglanzblumen, ſilberfarbene II. b. 331
Spießglanzbutter II. b. 342
Spießglanzglas II. b. 326
Spießglanzkalk, grauer II. b. 326. braunrother II. b. 330. un-

unvollkommen ſublimirter II. b. 331
Spießglanzkönig II. b. 319. 323. deſſen ſilberfarbene Blumen II. b. 320. einfacher II. b. 323. gemeiner ebend. medizinischer II. b. 354
Spießglanzleber II. b. 347
Spießglanzmetall II. b. 319. 323 geſchwefeltes II. b. 345
Spießglanzmohr II. b. 263
Spießglanzſafran II. b. 330
Spießglanzſchwefel, pommeranzenfarbener II. b. 347
Spießglanzſeife II. b. 357
Spießglanztinctur, ſcharfe II. b. 67. ſeifenhafte II. b. 359. Hermbſtädts II. b. 360. Jacobi's ebend.
Spießglanzwein II. b. 341
Spießglanzweinſtein II b. 335
Spießglanzzinnober II. b. 266
Spigelia anthelmia L. II. 359
- - marilandica L. ibid.
Spigeliae herba ibid.
Spike II. 134. - Oel ebend.
Spinae cervinae baccae II. 278
Spiracula I. 228
Spiraea ulmaria L. II. 210
Spiritus I. 242
Spiritus aceti II. b. 21
- - anthos II. 134
- - ardens, inflammabilis II. b. 152
- - cornu cervi II. b. 79
- - eboris II. b. 80
- - e faecibus vini II. b. 155
- - frumenti II. b. 156. rectificatus II. b. 157. rectificatiſſimus ibid.
- - fumans Libavii II. b. 169
- - Mindereri II. b. 136
- - nitri dulcis II. b. 168
- - - fumans II. b. 40
- - - vulgaris II. b. 42
- - nitrico aethereus II. b. 168
- - rector II. 87
- - ſalis acidus II. b. 44
- - ſalis ammoniaci aniſatus II. b. 83
- - - - ſimplex ſ. aquoſus II. b. 76
- - - - cauſticus ſ. cum calce viva paratus II. b. 77
- - - - vinoſus ſ. dulcis II. b. 82
- - - fumans Glauberi II. b. 45
- - ſulphuris per campanam II. b. 39
- - ſulphurico - aethereus II. b. 166. martiatus II. b. 297
- - vini II. b. 152
- - - gallici II. b. 155
- - viperarum II. b 80
- - vitrioli II. b. 37
Spitzbeutel I. 153
Spodium II b. 123
Spongia officinalis L. II. 370. II. b 90
Spongiae II. 370
Spongiarum lapides II. b. 90
Sprengeiſen I. 251
Springgurken II. 268
Springkörner II. 267
Sprütze I. 152. 251
Squillae radices II. 305
Stabeiſen II. b. 282
Stachys recta L. II. 211
Stahl II. b 281

Digitized by Google

Stahlfeil II. b. 287
Stahlkugeln II. b. 301
Stahlpulver Bourtons II. b. 292
Stahlweinstein II. b. 300
Stalagmitis cambogioides II. 275
Stangenschwefel II. b. 178
Stanni cinis II. b. 304
Stannum ibid. praeparatum, limatum II. b. 306
Staphisagriae semen II. 302
Stärke, amylum II. 19. 24
Statice Limonium L. II. 210
Stechapfelkraut II. 350
Stechpalme, Blätter der II. 226
Stegnotica I. 124
Steinbeerenblätter II. 227
Steinklee, Blumen und Kraut II. 134
Steinöl II. 175
Steinsalz II. b. 116
Stephanskörner II. 302
Sterlet II. 29
Sternanies II. 122
Sternleberkraut II. 143
Sternutatoria I. 112
Sternutatorium I. 100
Sthenischer Zustand I. 85
Stibium purum II. b. 319. 323. oxydatum album II. b. 333. oxydulatum vitrificatum II. b. 326. oxydul. fuscum II. b. 330. oxydul. sublimatum II. b. 331. oxydul. album ibid. sulphuratum nigrum II. b. 345
Stiefmütterchenkraut II. 323
Stimmi, στίμμι II. b. 321
Stimulus I. 77
Stincus marinus L. II. 370
Stoechados arabicae flores II. 142
Stöckchen I. 175
Stocklack II. 237
Stoffe, einfache I. 177
Stomachica I. 124
Stomachicum Poterii II. b. 293
Storacis gummi II. 250
Storax II. 250. ächter ebend. flüssiger II. 251. gemeiner ebend.
Storax II. 250. in granis ibid. calamita II. 251. liquida ibid.
Stramonii herba et folia II. 350
Strobuli cupressi, galbuli II. 229
- - pini II. 245
Strychnos colubrina L. II. 194
- - nux vomica L. II. 362
Sturmhut, frische Blätter des II. 319
Styptica I. 123
Styrax Benzoin. L. II. 250
- - officinal. L. ibid.
Sublimat I. 250
Sublimatio, *Sublimatum* ibid.
Sublimiren ebend.
Sublimirhüte ebend.
Succi herbarum recentes I. 155
Succini acidum II. b. 51. sal II. 259. sal volatile II. b. 51. oleum II. 178
Succinum II. 259
Succus expressus, plantarum, tenuis I. 155
- - chermes II. 209
- - liquiritiae II. 51
Sulphur II. b. 177. nativum, virgineum II. b. 178. stibia

Digitized by Google

biatum aurantiacum II. b. 347. ſtibiatum rubeum II. b. 352. vulgare, citrinum II. b. 178. praecipitatum II. b. 182. fixatum ſtibii II. b. 334. auratum antimonii II. b. 347. liquidum II. b. 360. tertiae praecipitationis II. b. 348. ſublimatum II. b. 179.

Sulphuris balſamum II. b. 186. aniſatum, barbadenſe, juniperatum II. b. 189. ſimplex II. b. 187

- - flores II. b. 179. loti II. b. 180

- - hepar II. b. 181

- - lac II. b. 182

Summitates I. 143

Suppurantia I. 125

Sus ſcrofa L. II. 76

Süßholz II. 50

Swietenia Mahagoni L. II. 225

Swietenſche Solution II. b. 248

Sympasma I. 160

Symphyti rad. II. 8

Symphytum officinale L. ibid.

Syrup II. 39

Syrupe I. 203. einfache, zuſammengeſetzte I. 204

Syrupus communis, ſaccharinus II. 39

- - hydrargyri *Suecor.* II. b. 221

T.

Taback II. 361

Tabaci herba ibid.

Tabulae I. 174

Tacamahacae gummi II. 252

Tacheniſche Salze II. b. 63

Tafellack II. 238

Taffia II. b. 155

Takamahak II. 252. in Schaalen II. 253. in Sorten II. 252

Talg II. 59

Talkerde II. b. 92. kohlenſaure II. b. 93. ſchwefelſaure II. b. 107

Tamarinden II. b. 28

Tamarindenmark II. b. 26

Tamarindi II. b. 25

Tamarindorum fructus II. b. 25. pulpa II. b. 27

Tamarindus indica L. II. b. 25

Tamarisci cortex, folia II. 229

Tamariskenrinde, - Blätter ebend.

Tamarix gallica L. ibid.

Tanaceti herba II. 163. flores, ſemen ibid. extractum II. 194. oleum II. 164

Tanacetum balſamita L. II. 143

- - vulgare L. II. 163

Tannin II. 26. 196

Taraxaci radic. II. 185

Tartari acidum eſſentiale II. b. 8. arcanum II. b. 133. cremor II. b. 6. cremor ſolubilis II. b. 130. cryſtalli II. b. 6. ſal II. b. 59. ſal eſſentiale II. b. 8. oleum foetidum II. 179. oleum per deliquium II. b. 62. terra foliata II. b. 133. terrae foliatae liquor II. b. 135. terra foliata cryſtalliſabilis II. b. 136

Tartarus crudus II. b. 6. depuratus ibid. boraxatus II. b 130. vitriolatus II. b. 102. regeneratus *Boerhav.* II. b. 133. ſolubilis II. b. 126. antimonialis II. b. 335.

Digitized by Google

emeticus, ſtibiatus II. b. 335. chalybeatus Angeli Salae II. b. 300. tartariſatus II. b. 126. mercurialis II. b. 259. natronatus II. b. 127. ammoniatus II. b. 129. ſolubilis ammoniacalis ibid.
Täſchelkraut II. 332
Taubenkropf II. 193
Tauri fel II. 183. inſpiſſatum II. 184
Tauſendgüldenkraut II. 193. Salz II. b. 63
Temperament I. 86
Tenakel I. 152
Terebinthina argentoratenſis II. 241
- - coſta II. 242
- - communis II. 240
- - veneta II. 244
Terebinthinae oleum ibid.
Terpenthin II. 240. gemeiner ebend. Strasburger II. 241. venediſcher II. 244
Terpenthinöl ebend.
Terra Catechu II. 201
- - foliata mercurialis *Preſſavini* II. b. 259
- - - - tartari II. b. 133. cryſtalliſabilis II. b. 136
- - japonica II. 201
- - ponderoſa ſalita II. b. 118
- - vitrioli dulcis II. b. 291
Terrae abſorbentes II. b. 83
Terrae foliatae tartari liquor II. b. 135
Terre feuillettée mercurielle de Fourcy II. b. 260
Teucrium Chamaedrys L. II. 132
- - Chamaepitys L. II. 131
- - creticum L. II. 144
Teucrium marum L. II. 132
- - Scordium L. ibid.
Teufelsdreck II. 160
Theer II. 243
Theerwaſſer ebend.
Theobroma Cacao L. II. 67
Thermometer I. 251
Thlaspeos ſemen II. 333
Thlaspi arvenſe L. ibid.
- - burſa paſtoris L. II. 332
Thran II. 59
Thus II. 252
Thymi cretici herba II. 144
- - *vulgaris* herba II. 130
Thymian II. 130. cretiſcher II. 144
Thymſeide II. 143
Thymus Serpillum L. II. 130
- - vulgaris L. ibid.
Tiegel, Ipſer, Paſſauer I. 234
Tigilla ibid.
Tiglii, Tilii grana II. 266
Tilia europaea L. II. 94
Tiliae flores ibid.
Tilii grana II. 266
Tinctura antim. acris II. b. 67
- - - - *Huxhami* II. b. 341
- - - - ſaponata *Jacobi* II. b. 360
- - antiphtiſica *Grammani* II. b. 274
- - cinnamomi II. 97
- - colocynthidis II. 266
- - ferri muriatici II. b. 296
- - guajaci volatilis II. 235
- - kalina II. b. 67
- - martis adſtringens II. b. 302
- - - aurea II. b. 296
- - - cydoniata II. b. 304
- - - helleborata *Brand.* II. b. 302

Tinctura

Digitized by Google

Tinctura martis pomata II. b. 304
- - - - *Suecor.* II. b. 296
- - - - tartariſata II. b. 301
- - - - cum vino malvatico II. b. 302
- - - - Zwelferi ibid.
- - opii crocata II. 343
- - - ſimplex ibid.
- - tartari, ſalis tartari II. b. 67
- - thebaica II. 343
- - vitrioli martis *Ludov.* eigentlich Glauberi II. b. 301
Tincturae I. 199. antimoniales ſaponatae II. b. 359. aquoſae I. 199. ſpirituoſae ibid.
Tincturen I. 198. kauſtiſche II. b. 67. wäſſerige I. 199. 201. ſpirituöſe, geiſtige, ätheriſche I. 199
Tinkal II. b. 124
Tithymali radices II. 268
Todtenkopf I. 242
Tollkraut, Tollkirſchenkraut II. 348. Wurzel ebend.
Toluifera Balſamum L. II. 248
Tonica I. 122. adſtringentia, amara und amaro-adſtringentia I. 124
Tonus I. 84
Töpfe zum Abrauchen I. 239
Tordylium officinale L. II. 144
Tormentilla erecta L. II. 205
Tormentillae radices ibid.
Tormentillwurzel ebend.
Toſtio I. 241
Tragacanthae gummi II. 6
Traganth II. 6. in Sorten II. 7. Wurzeln des ſchaftloſen II. 371
Tragea, Tragena I. 160
Traubenkraut, mexikaniſches II. 136
Traumatica I. 124
Trichomanis herba II. 212
Trifolii fibrini ſ. aquatici herba II. 192
Trifolium Melilotus officinalis L. II. 134
Trigonella foenum graecum L. II. 16
Trinitatis herba II. 323
Triſenet I. 160
Tritici farina II. 22
Triticum hibernum L. II. 22. 24
- - repens L. II. 48
Trituratio I. 148
Trochisci I. 174. Alhandal II. 265. becchici citrini II. 52. becchici nigri ibid. Keyſeri II. b. 261
Trochisciren I. 148
Tropfen, engliſche II. b. 80
Tubi intermedii I. 246
Tubus ferruminatorius I. 235
Tubulatretorte I. 245
Turbithwurzel II. 262
Turiones pini II. 245
Turpeth, mineraliſcher II. b. 236
Turpethi radices II. 262
Turpethum minerale II. b. 236
- - nigrum II. b. 227
- - rubrum *Paracelſi* II. b. 238
Tuſſilaginis flores, herba, rad. II. 13
Tuſſilago Farfara L. ibid.
Tutia, Tutie II. b. 316

U.

Ulmariae folia, radices II. 210
Ulmenrinde II. 206
Ulmi campeſtris cortex ibid.

Digitized by Google

Ulmus campeſtris L. II. 206
Umfang I. 150
Unguenta I. 208. cocta ibid.
Unguentarii I. 7
Unguentum citrinum *Pariſ.* II. b. 241
- - epiſpaſticum mitius II. 289
- - neapolitanum II. b. 221
Uniones II. b. 90
Univerſalmedizin I. 91
Unſchlitt II. 59
Uſtio I. 241
Uterina I. 116
Uvae paſſae II. 46
- - urſi folia II. 227

V.

Vaccinium Myrtillus L. II. b. 28
- - Oxycoccos L. II. b. 29
- - vitis idaea L. ibid.
Valeriana celtica L. II. 154
- - officinalis L. II. 152
- - Phu L. II. 169
Valerianae radices II. 152
- - *Phu* radic. II. 169
- - *anglicae* radix II. 154
- - *officinalis* oleum II. 153
Vanilla aromatica II. 121
Vanillae ſiliquae, Vanigliae, Vanille II. 121
Venus II. b. 274
Veratrum album L. II. 264
- - Sabadilla L. II. 301
Verbasci herba II. 211. flores II. 15
Verbascum Thapſus L. II. 15. 211
Verbena officinalis L. II. 228
Verbenae herba ibid.
Verdampfung I. 238
Verflüchtigen I. 236
Verglaſen I. 240
Verkalken I. 240. auf naſſem Wege I. 241
Vermillon II. b. 265
Vermis majalis II. 291
Veronica officinalis L. II. 228
Veronicae herba ibid.
Verquicken I. 193
Verſüßung II. b. 159
Verwandtſchaften, chemiſche I. 183. miſchende ebend. nähere ebend. vorbereitende I. 184. der Zuſammenſetzung I. 183
Verwittern I. 241
Veſica I. 243
Veſicantia I. 121
Veſicatoria ibid.
Via humida I. 190. ſicca ibid.
Vicia faba L. II. 24. 94.
Vin de Canne II. b. 151
Vina medicata I. 202. cocta II. b. 148. alba, rubra II. b. 149
Vincetoxici radices II. 141
Vini faeces, mater II. b. 146. oleum II. b. 162
Vino ſecco II. b. 148
Vins de liqueurs II. b. 147
Vinum aduſtum II. b. 152. antimoniale, antimoniatum II. b. 341. emeticum ibid. paſſum II. b. 151. pomaceum ibid. ſtibiatum II. b. 341
Viola tricolor L. II. 323
Violae tricoloris herba ibid.
Violarum flores II. 93
Violen II. 93. Syrup ebend.
Violenwurzel II. 314
Viperae exſiccatae II. 30
Viperarum ſpiritus II. b. 80
Vipern, getrocknete II. 30. Spiritus II. b. 80
Virgae aureae herba II. 228
Viride aeris II. b. 276

Vis-

Visceralia I. 124
Visci lignum II. 379
Viscum album L. ibid.
- - quernum II. 380
Vitellus ovi II. 32
Vitis vinifera L. II. 46
- - apyrena ibid.
Vitis ideae baccae recentes II. b. 29
Vitra metallica II. b. 191
Vitrificatio I. 240
Vitriol cyprischer II. b. 277. blauer ebend. grüner II. b. 293. weißer II. b. 317
Vitrioli caput mortuum, Colcothar II. b. 291
- - gilla II. b. 318
- - oleum II. b. 34. fumans II. b. 36
- - ſpiritus II. b. 37
- - terra dulcis II. b. 291
Vitriolöl II. b. 34. rauchendes II. b. 36
Vitriolſpiritus II. b. 37
Vitriolum album II. b. 317.
- - caeruleum II. b. 277
- - cupreum, cyprinum ibid.
- - Martis purum II. b. 293
- - Veneris II. b. 277
- - Zinci II. b. 317
Vitrum I. 240. antimonii II. b. 326. ceratum II. b. 328
Viverra Zibetha L. II. 168
Vogelbeeren II. b. 31
Vogelkirſche II. 92
Vollkrautblumen II. 15
Volumen I. 150
Vomitoria I. 101
Vorlage I. 244
Vorſtöße I. 246
Vulneraria herba II. 169

W.

Waagen, auf ihre Güte kommt viel an I. 16. woran ſie zu erkennen ſind ebend.
Wacholderbeeren II. 119. Harz II. 253. Holz II. 121. Oel II. 120. Waſſer ebend.
Wachs II. 77. gelbes ebend. weißes ebend. Butter II. 177. Oel II. 176. Pflaſter I. 209
Wahlverwandtſchaften einfache I. 184. Stufenleitern der einfachen I. 185. mehrfache ebend.
Waidaſche II. b. 61
Waizenmehl II. 22
Waldanemone Blätter und Blumen II. 323
Waldmeiſter II. 143
Waldrebe, der aufrechten, Kraut und Blumen II. 322
Waldſtroh II. 211
Wallrath II. 74
Wallwurzel II. 8
Wanne, pneumatiſche I. 247
Wanzenkraut II. 359
Waſchen I. 151
Waſſerbad I. 230
Waſſerbenediktenwurzeln II. 223
Waſſerdoſt II. 195
Waſſerfenchel II. 126
Waſſerlilienwurzeln II. 327
Waſſermelonen, Saamen derſelben II. 71
Waſſerpfeffer II. 297
Waſſerſchierling II. 356
Waſſerſchwertelwurzel II. 326
Wegſenf II. 332
Wegtritt II. 211
Wegwartwurzeln II. 186. 209. Kraut und Saamen II. 209
Weidenrinde II. 224
Weiderich, Kraut und Wurzeln vom rothen II. 14. 210
Weinartige Getränke II. b. 151
Weine II. b. 146. mediziniſche I. 202. mouſſirende II. b. 147. ſüße ebend. geſottene II. b. 148. blanke, rothe II. b 149
Weineſſig II. b. 17. 18. deſtillirter II. b. 20
Weingährung II. b. 145
Weingeiſt II. b. 152. rectificirter II. b. 154. höchſtrectificirter II. b. 155
Weinhefenſpiritus ebend.
Weinöl II. b. 162
Weinprobe, Hahnemanns II. b. 185
Weinſtein, auflöslicher II. b. 129. gereinigter II. b. 6. roher ebend. vitrioliſirter II. b. 102. tartariſirter II. b 126
Weinſteinkryſtalle II. b. 6
Weinſteinöl, brauſtiges II. 179
Weinſteinrahm II. b. 6. auflöslicher II. b. 130
Weinſteinſalz II. b. 59. blätteriges II. b. 133. zerfloſſenes II. b. 62
Weinſteinſäure II. b. 6. reine II. b 8
Weinſteintinctur II b. 67

Digitized by Google

Weißpech II. 244
Weißtanne II. 241
Weißwurzel II. 10
Wellſaamen II. 333
Wermuth, gemeiner II. 164. Oel ebend. Salz II. b. 63
Weydrich ſ. Weiderich.
Weyhrauch II. 252
Wieſenkreſſe, Kraut und Blumen II. 332
Wieſenkümmel II. 125
Windofen I. 227. der gemeine I. 228
Winteranus cortex II. 111
Wintergrün II. 228
Wintera aromatica L. II. 111
Winters Rinde ebend.
Wirkung I. 75. allgemeinere Wirkungen der Arzneymittel I. 98. beſondere ebend.
Wismuth II. b. 308. Aſche ebend. Kalk II. b. 309. vollkommner, unvollkommner II. b. 311. Weiß II. b. 312
Wohlgemuth II. 130
Wohlverley, Blumen II. 376. Wurzeln II. 378
Wolfsmilchwurzel und deren Rinde II. 268
Wollkraut II. 211
Wundarzneykunſt I. 2
Wunderbaumſaamen II. 266
Wunderſalz Glauberiſches II. b. 106
Wundkraut, heidniſch II. 228
Wurmconferve II. 382
Wurmſaamen II. 165
Wütherich II. 356

X.

Xylobalſamum II. 249
Xylocaſſia II. 99
Xyridis radices II. 326

Z.

Zahnwurzeln II. 294. 326
Zangen I. 235
Zedoariae rad. II. 106. ſemen II. 165
Zeichen, pharmaceutiſche I. 27 ff.
Zeitloſenwurzeln II. 308
Zeltchen I. 174
Zerfallen I. 241
Zerfließen I. 193
Zerfreſſen I. 241
Zerhacken I. 150
Zerquetſchen ebend.
Zertreiben ebend.
Zerſchneiden ebend.
Zerſtäuben I. 147
Zerſtoßen I. 146
Zerſtückung I. 145
Zertheilung, mechaniſche I. 145. gröbere I. 150
Zibebae, Zibeben II. 46
Zibethum, Zibeth II. 168
Zichorienwurzel II. 186
Ziegelöl II. 178
Zimmt, brauner II. 96. franzöſiſcher II. 98. weißer II. 112. Oel II. 96. Tinctur II. 97. Waſſer ebend. weinigtes Waſſer ebend.
Zimmtblumen II. 98
Zimmtnägelchen ebend.
Zimmtſorte ebend.
Zinci flores II. b. 314. vitriolum II. b. 317
Zincum II. b. 313. oxydatum album II. b. 314. ſulphuricum II. b. 317
Zingiber commune, vulgare II. 106. album ibid.
Zingiberis radices ibid.
Zink II. b. 313. ſchwefelſaurer II. b. 317
Zinkblumen II. b. 313
Zinkkalk weißer II. b. 314
Zinkſalze II. b. 317
Zinkvitriol ebend.
Zinn II. b. 304. metalliſches II. b. 306. gefeiltes ebend. kalkförmiges II. b. 307
Zinnaſche II. b. 304
Zinnfeil II. b. 306
Zinnkalke II. b. 307
Zinnober II. b. 264. präparirter II. b. 265
Zinziberis radices II. 106
Zirbelnüſſe II. 73
Zitronenſäure II. b. 11
Zitronenmeliſſe II. 128. Waſſer, Oel ebend.
Zitronenſchaalen II. 116. weſentliches Oel ebend.
Zittwerſaamen II. 165
Zittwerwurzeln II. 106
Zucharum Alhuſar II. 37
- - Tabarzed ibid.
Zucker II. 35. 36. gemeiner II. 37. roher II. 38
Zuckerbrode II. 39
Zuckerkand II. 40
Zuckerrohr II. 37
Zuckerſäure II. 36

Digitized by Google

Zuckerſtoff II. 21
Zuglöcher I. 228
Zuſammenhäufungen, äußerlich und innerlich anzuwendende, trockne und flüſſige I. 159
Zuſammenziehung II. 199
Zuſchläge I. 233
Zwetſchen II. 49
Zwiebeln II. 328
Zwillig zum Durchſeihen I. 153
Zypreſſenkraut II. 143
Zypreſſenzapfen II. 229

Anzeige der Druckfehler und kleine Verbeſſerungen.

Im erſten Bande des zweyten Theils.

S. 4. Z. 13. nach den Worten: *Gummi arabicum*, ſetze noch hinzu: *Gummi Mimoſae.*

S. 7. Z. 22. ſtatt: *Radices Altheae*, lies: *Radices Althaeae.*

S. 8. Z. 4. ſtatt: *herba Altheae* lies: *herba Althaeae.*

— Z. 10. ſtatt: *flores Altheae* lies: *flores Althaeae.*

S. 16. Z. 12. ſtatt: *exemate*, lies: *enemate.*

S. 24. Z. 7. ſtatt: ſtoßt lies: ſtößt.

S. 26. Z. 10. von unten, ſtatt: Auf dieſer Verbindung, lies: Auf dieſe Verbindung.

S. 32. Z. 16. ſtatt *Paſta Altheae*, lies: *Paſta Althaeae.*

S. 36. Z. 7. ſtatt *Acer Saccharinum* lies: *Acer ſaccharinum.*

S. 71. Z. 16. ſtatt *Sativus* lies: *ſativus.*

S. 89. Z. 13. von unten, ſtatt: krampfend ſchmerzſtillend lies: krampf- und ſchmerzſtillend.

S. 110. Z. 3. ſtatt: *Linn. Spec. Pl. edit. V. c. Willd.* lies: *Linn. Spec. Pl. edit. Willd.*

S. 130. Z. 11. anſtatt: *Ocimum baſilicum*, lies: *Ocimum Baſilicum.*

S. 215. Z. 4 u. 5. von unten, anſtatt: wenn der Typhus einen anhaltenden Typhus hat, lies: wenn der Typhus einen anhaltenden Typus hat.

S. 244. Z. 13. von unten, anſtatt: flüchtige Terpentinart, lies: flüſſige Terpentinart.

S. 253. Z. 3. von unten ſetze noch hinzu: Nach Brouſſinet's Zeugniß kömmt der Sandarack von der *Thuja articulata*, einem auf den Gebürgen in der Barbarey wild wachſenden Baum. Siehe *Flora atlantica, auctore Renato Deſontaines.* pag. 353.

S. 276. Z. 5. anſtatt: löſt weder, lies: löſt ſich weder.

S. 323. Z. 16. anſtatt: *Herba Jaccae*, lies: *Herba Jaceae.*

S. 324. Z. 17. anſtatt: *Decandra* lies: *decandra.*

S. 372. Z. 12. von unten, anſtatt: *Pſoralis* lies: *Pſoralea.*

Im

Digitized by Google

Im zweyten Bande des zweyten Theils.

S. 17. Z. 11. anstatt: Pharmacopoe, lies: Pharmacopöe. Auch an einigen anderen Stellen muß es immer Pharmacopöe heißen.

S. 18. Z. 5. anstatt: mehr oder weniger frey, Weinsteinsäure, lies: mehr oder weniger freye Weinsteinsäure.

S. 27. Z. 7. anstatt: Es hat, lies: Sie hat.

S. 29. Z. 11. anstatt: Roob, lies: Roob

S. 43. Z. 16. u. 17. anstatt: das ausgeschiedene einer Verbindung, lies: das Ausgeschiedene, eine Verbindung.

S. 47. Z. 4. von unten, anstatt: Die mit Wasser vermischten Säuren lies: Die mit Wasser vermischte (oxygenisirte) Salzsäure.

S. 49. Z. 6. von unten anstatt: der die, lies: den die.

S. 50. Z. 4. anstatt: für die, lies: vor der äußern.

S. 64. Z. 6. anstatt: vom Brennbaren lies: von nicht völlig verbranntem Gummi und Extraktivstoff.

S. 71. Z. 2. anstatt: Luftsäure, lies: Kohlensäure.

S. 72. Z. 8 anstatt: luftsaures Natrum, lies: kohlensaures Natrum.

S. 73. Z. 6. anstatt: Luftsäure, lies: Kohlensäure.

S. 77. Z. 5. anstatt: Luftsäure, lies: Kohlensäure (und so noch an einigen andern Orten).

S. 150. Z. 11. anstatt: Ideosyncrasie, lies: Idiosyncrasie.

S. 206. Z. 16. anstatt: *argentum nitratum*, lies: *argentum nitricum*.

S. 208. Z. 10. anstatt: wird an der Luft etwas feucht, lies: wird an der Luft nicht feucht.

S. 231. Z. 5. anstatt: *Blockii*, Bloks, lies: *Blackii*, Blacks.

S. 246. Z. 5. von den Worten: Der ätzende Sublimat, an, muß ein neuer Absatz seyn.

S. 321. Z. 6. anstatt: Spießglaskönig lies: Spießglanzmetall.

S. 324. Z. 6. von unten, anstatt: Spießglase lies: Spießglanze.

S. 333. Z. 7. von unten, anstatt: *Nitrum antimoniatum* oder *anodynum* das ꝛc. bis zu den Worten: nicht verschieden ist, lies: das sogenannte *Nitrum antimoniatum* oder *Nitrum anodynum*, welches eigentlich aus schwefelsaurem und schwefligtsaurem Kali, aus salpetrigtsaurem Kali, und aus vollkommenem Spießglanzkalk, der mit Kali verbunden, und durch dasselbe aufgelöst ist, besteht.

S. 352. Z. 14. von unten sind die Worte: bis endlich nichts mehr unaufgelöst bleibt, folgendermaßen abzuändern: bis aller Schwefel aufgelöst ist, und nur noch Spießglanzkalk zurück bleibt.

S. 356. Z. 7. anstatt: eine erdige, geschwefelte, wasserstoffhaltige Spießglanzleber lies: eine erdige mit geschwefeltem Wasserstoff verbundene Spießglanzleber.

Digitized by Google

XX (3 Bde) X.89

Digitized by Google